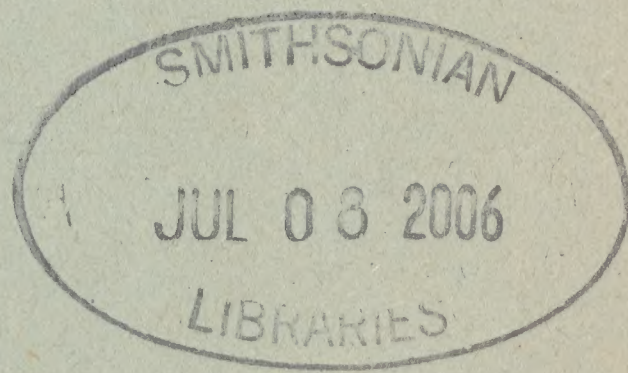


SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XXXVIII - 1959



Sede della Società
Genova — Via Brigata Liguria, 9

Pubblicato col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche

GENOVA
FRATELLI PAGANO · TIPOGRAFI EDITORI
1959

Supplemento al Bollettino della Società Entomologica Italiana

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

VOLUME XXXVII - 1939

Sede della Società

Genova - Via Dante, 10 - Tel. 2

Genova

Maxill, 1939 - 1939 - 1939

1939

SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XXXVIII - 1959

Sede della Società
Genova — Via Brigata Liguria, 9

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI
1959

BACCIO BACCETTI

(Stazione di Entomologia agraria, Firenze)

NOTULAE ORTHOPTEROLOGICAE. XI ORTOTTEROIDEI DELLA REGIONE ETNEA

Nel 1927 WILLY RAMME, rendendo di pubblica ragione i risultati dei suoi approfonditi studi sull'ortotterofauna sicula, portava ad un livello senz'altro elevato le conoscenze sull'argomento, tanto da far ritenere sotto alcuni aspetti conclusivo il suo lavoro. Successivamente, di fatto, le ricerche ortotterologiche nella zona, condotte con ritmo saltuario e non da specialisti, posero in luce ben pochi reperti nuovi, oltre quelli dovuti alla revisione di vecchi generi imperfettamente conosciuti. Del tutto di recente LA GRECA, essenzialmente sulla base dei dati dell'ortotterologo tedesco, ha potuto condurre una interessante discussione sul popolamento ortotterologico dell'isola, inserita nel problema zoogeografico generale rappresentato dalla Sicilia stessa.

Poichè ho avuto l'opportunità di studiare gli Ortotteroidi raccolti dal conte HARTIG in questa regione circa dieci anni or sono ⁽¹⁾, ritengo valga la pena renderne noto l'elenco, non tanto per le poche novità della ortotterofauna sicula che in esso figurano (si tratta infatti in gran parte di specie già note per l'isola) quanto perchè le raccolte furono effettuate essenzialmente in una delle zone della Sicilia meno battute dagli ortotterologi: il monte Etna, dalla base alla vetta. È da precisare, effettivamente, che se da un lato le conoscenze ortotterologiche generali sulla regione sicula possono essere ritenute soddisfacenti, e lo dimostra il ridottissimo numero di novità emerse dal 1927 in poi, assai meno lo sono, in realtà, quelle relative alla dettagliata corologia delle singole specie nell'isola stessa, che d'altro canto mostra, in altri raggruppamenti sistematici, sempre più interessanti differenze nel popolamento dei varii settori, in gran parte giustificate dalle conoscenze paleogeografiche sul territorio. I reperti che costituiscono il presente elenco potranno in particolare essere di una certa utilità quando metodiche ricerche ortotterologiche condotte su altri gruppi montuosi siciliani consentiranno comparazioni fra le varie zone, di origine, in taluni casi, del tutto diversa fra di loro.

DICTYOPTERA

Blattodea

Blattella germanica L. - *Blatta germanica* LINNE', 1767, Syst. Nat., ed. XII, p. 688; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 26.

Monte Etna, versante ovest, Albergo Serra La Nave, 1700 m, 3-XI-49,
1♀.

(1) Il materiale è ora conservato presso l'Istituto Nazionale di Entomologia di Roma.

L'esemplare è stato raccolto in una cucina e presenta la ooteca parzialmente espulsa.

Mantodea

Ameles abjecta Cyr. - *Mantis abjecta* CYRILLUS, 1787, Ent. Neap. p. 4; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 42.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia (Randazzo), 750 m, 20-X-48, 1♀ ninfa.

Monte Etna, versante sud, Pedara, Monte Troina, 600 m, 25-X-48, 1♀.

Mantis religiosa L. - *Gryllus Mantis religiosa* LINNE', 1758, Syst. Nat., ed. X, p. 426; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 44.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 2-XI-48, 3♀♀.

Monte Etna, versante est, Rifugio Citelli, 1741 m, 20-X-48, 1♀.

Monte Etna, versante sud, Pedara, 600 m, 24-IX-48, 1♀; Monte Troina (Pedara), 600 m, 25-X-48, 1♀.

Iris oratoria L. - *Gryllus Mantis oratorius* LINNE', 1758, Syst. Nat., ed. X, I, p. 426; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 46.

Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1700 m, 23-IX-49, 1♂.

Empusa pennata Thunb. - *Gryllus pennatus* THUNBERG, 1815, Mém. Ac. Pétersb., V, p. 194; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 48.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 29-X-48, 1♂ ninfa.

CHELEUTOPTERA

Bacillus rossius Rossi. - *Pseudomantis rossia* ROSSI, 1788, Mem. Mat. Fis. Soc. Ital., IV, p. 134; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 62.

Zappulla, 6-V-55, 1♀; 10-V-55, 1♂ e 1♀ in accoppiamento.

Benchè la località sia estranea alla regione etnea, credo utile segnalare queste catture perchè si tratta del primo reperto del ♂ per la Sicilia.

ORTHOPTERA

Tettigonioidae

Tylopsis liliifolia F. - *Locusta liliifolia* FABRICIUS, 1793, Ent. Syst., II, p. 36; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 82.

Monte Etna, versante est, Rifugio Citelli, m 1741, 20-X-48, 2♂♂ e 3♀♀.

Monte Etna, versante sud, Burrone Costarelli, m 1500, 3-VIII-1949, 1♂.

Phaneroptera nana nana Fieb. - *Phaneroptera nana* FIEBER, 1853, Lotos, III, p. 173; RAGGE, 1956, Proc. Zool. Soc. London, CXXVII, p. 132.

Monte Etna, versante est, rifugio Citelli, m 1741, 20-X-48, 1♂ e 1♀.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 2-XI-1948, 1♂.

Monte Etna, versante meridionale, Pedara, 600 m, 14-15-22-IX-48, 2♂♂ e 1♀.

Catania, 1-X-1948, 1♂.

Acrometopa macropoda italica Rme. - RAMME, 1927, Eos, III, p. 121.

Monte Etna, versante sud, Sciarre di Mascalucia (Pedara), 600 m, 20-VI-1949, 1♂; Pedara, 600 m, 16-VII-1948, 1♀.

Leptophyes punctatissima Bosc. - *Locusta punctatissima* BOSC, 1792, Actes Soc. Hist. Nat. Paris, I, p. 44; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 88.

Monte Etna, versante ovest, Albergo Serra La Nave, 1700 m, 15-VIII-49, 1♂.

Monte Etna, versante sud, Monte Vettore, 1600 m, 24-IX-49, 1 ♂.

Questa specie è un tipico rappresentante della fauna centro e sud europea, che ha raggiunto la Sicilia, secondo LA GRECA (1957) durante il Pleistocene. In questa regione era stata segnalata sinora solo in una località di montagna: le Madonie (RIGGIO, 1888). Il ritrovamento sull'Etna conferma pertanto una ecologia nettamente diversa, in Sicilia, da quella che la specie manifesta più a nord, ove è rinvenibile anche a livello del mare.

Cyrtaspis variopicta Costa. - COSTA, 1860, F.R. Napoli, Ortotteri, p. 17; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 101.

Monte Etna, versante sud, Monte Vettore, 1600 m, 29-IX-1949, 1-X-1949, 3♀♀.

Questa specie, caratterizzata da una distribuzione mediterraneo occidentale, era stata segnalata in Sicilia soltanto dal RIGGIO (1888-1889) su due femmine catturate nel territorio di Messina. È interessante perciò sottolineare il rinvenimento di altre tre femmine, questa volta in località montana.

Conocephalus conocephalus L. - *Gryllus Tettigonia conocephalus* LINNE', 1767, Syst. Nat., ed. XII, p. 696; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 103.

Catania, Plaia Pineta, 22-VI-1949, 1♀.

Tettigonia viridissima L. - *Gryllus Tettigonia viridissimus* LINNE', 1758, Syst. Nat., ed. X, I, p. 430; CAPRA, 1936, Boll. Soc. Ent. Ital., p. 166.

Monte Etna, versante est, Monte Citelli, 1700 m, 3-VII-1949, 1♂.

Monte Etna, versante meridionale, Monte Sona, 1350 m, 13-VII-1949, 1♂.

Rhacocleis annulata Fieb. - FIEBER, 1854, Syn. Eur. Orth., p. 38; UVAROV, 1942, Trans. Am. Ent. Soc., LXVII, p. 309; La Greca, 1957, Boll. Zool., XXIV, p. 617.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 29-X-48, 1♀.

Monte Etna, versante est, Rifugio Citelli, 1741 m, 20-X-48, 1♂.

Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1700 m, 23-IX-49, 1♀.

Monte Etna, versante sud, Monte Faggi, 1700 m, 27-IX-1948, 1♀ adulta e 1 ninfa.

Platycleis grisea F. - *Locusta grisea* FABRICIUS, 1781, Spec. Ins., p. 350; RAMME, 1951, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXVII, p. 238.

Monte Etna, versante ovest, Bivio, 1750 m, 23-X-1949, 1♂ e 1♀; Pineta, 1700 m, 29-VIII-49, 1♂, 3-XI-49, 1♀; Albergo Serra La Nave, 22-IX-49, 1♂ e 1♀.

Monte Etna, versante sud, Canton, 1890 m, VIII-IX-X-1948, 5♂♂, 12♀♀ adulte e 1♀ ninfa; Burrone Costarelli, 1500 m, 3-VIII-49, 1♂.

Platycleis affinis Fieb. - FIEBER, 1854, Syn. Eur. Orth., p. 40; RAMME, 1951, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXVII, p. 250.

Monte Etna, versante sud, Pedara, 600 m, 5-VII-49, 1♂.

Taormina, 200 m, 27-X-50, 1♀; 7-XI-50, 1♂.

Lentini, Fiume Reina, 30 m, 15-VII-49, 1♂.

Questa specie era sinora stata ricordata, per la Sicilia, solo delle località seguenti: Licata e Terranova (KRAUSS, 1887) e non più ritrovata. Le presenti nuove stazioni sono perciò abbastanza interessanti.

Steropleurus siculus Fieb. - FIEBER, 1854, Syn. Eur. Orth., p. 56.

Monte Etna, versante ovest, Albergo Serra La Nave, 1700 m, 15-VIII-1949, 24-IX-49, 2♂♂ e 1♀; Pineta, 1600 m, 29-VII-48; 21-IX-48, 1♂ e 3♀♀.

Monte Etna, versante sud, Monte Faggi, 700 m, 27-IX-48, 4♂♂ e 3♀♀; M. Vettore, 1600 m, 29-VIII-49, 1-X-49, 5♂♂ e 1♀; Regala (Pedara), 800 m, 17-VII-49, 1♀ ninfa; Pedara, 600 m, 24-VI-49, 1♀; M. Sona, 1350 m, 13-VII-49, 1♀ ninfa; Sciarre di Mascalucia (Pedara) 600 m, 20-VI-49, 1♂ e 2♀♀.

A c r i d o i d e a

Paratettix meridionalis Ramb. - *Tettix meridionalis* RAMBUR, 1829, Faun. Andal., II, p. 65; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 212.

Lentini, Fiume Reina, 30 m, 15-VII-49, molti ♂♂ e ♀♀.

Catania, Plaia Pineta, 23-VI-49, molti ♂♂ e ♀♀; Plaia litorale, 23-VI-49, 1♀ e 2 neanidi; Foci dell'Alcantara, 20 m, 23-IV-50, molti ♂♂ e ♀♀.

Tetrix depressa f. **acuminata** Brisout. - *Tetrix acuminata* BRISOUT, 1850, Ann. Soc. Ent. France, (2), VIII, Bull., p. LXIII; CHOPARD, F. Fr., p. 216.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 600 m, 1-XI-48, 1♀.

La specie, tipico elemento a geonemia circummediterranea, fu segnalata di Messina (leg. Zeller) da TÜRK (1862), e la citazione fu ripresa poi genericamente per la Sicilia da KRAUSS (1887); RAMME (1927) la indicò delle Madonie ⁽¹⁾.

La forma risulta nuova per l'isola, essendo sinora stata raccolta solo in Romagna, e sul versante tirrenico dell'Italia peninsulare, dalla Toscana alla Campania, oltre che all'isola del Giglio.

Pezotettix giornai Rossi. - *Gryllus giornae* ROSSI, 1794, Mant. Ins., II, p. 104; CHOPARD, 1951, F. France, p. 227.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 29-X-48, 2-XI-48, molti ♂♂ e ♀♀.

Monte Etna, versante est, Rifugio Citelli, 1741 m, 20-X-48, 1♀.

Monte Etna, versante ovest, Omelia, 1600 m, 4-IX-49, 1♀; Pineta, 1700 m, 18-IX-49, 2♀♀.

(1) La citazione per le Madonie fatta da RAMME (1927, p. 173) non so su quali dati sia fondata, perchè la specie non venne da lui raccolta personalmente (cfr. l. c. p. 159) nè si trova elencata nei varii lavori di RIGGIO e AA siciliani. Ritengo però molto probabile la presenza della *T. depressa* oltre che su questi monti anche in altre parti dell'isola.

Monte Etna, versante sud, Monte Vettore, 1600 m, 29-IX-49, 1-X-49, molti ♂♂ e ♀♀; Monte Faggi, 1700 m, 27-IX-48, molti ♂♂ e ♀♀; Pedara, 600 m, 24-IX-48, 1♂; Canton, 1800 m, 20-IX-48, 1♀; Monte Troina, 650 m, 7-X-48, 1♀.

Taormina, 200 m, X-XI-1950, molti ♂♂ e ♀♀.

Anacridium aegyptium L. - *Gryllus Locusta aegyptius* LINNE', 1764, Mus. Lud. Ulr., p. 138; DIRSH e UVAROV, 1953, Eos, XXIX, pp. 40-49.

Monte Etna, versante sud, Pedara, 600 m, 22-X-48, 1♂ e 1♀; Monte Troina, 650 m, 27-IX-48, 3♂♂ e 1♀ ninfa.

Taormina, Sifone, 200 m, 21-V-50, 1♂ e 1♀.

Eyprepocnemis plorans plorans Charp. - *Gryllus plorans* CHARPENTIER, 1825, Hor. Ent., p. 134; UVAROV, 1921, Trans. Ent. Soc. London, LXIX, p. 110.

Taormina, IX-X-XI-XII-1949, I-1950, molti ♂♂ e ♀♀.

Calliptamus ictericus Serv. - SERVILLE, 1839, Hist. Nat. Ins. Orth., p. 689; RAMME, 1951, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXVII, pp. 310-311.

Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1700 m, 22-VIII-48, 18-IX-49, 2♂♂ e 1♀; Bivio, 1750 m, 23-X-49, 2♂♂ e 1♀; Albergo Serra La Nave, 1700 m, 2-XI-49, 10-XI-49, molti ♂♂ e ♀♀.

Monte Etna, versante sud, Monte Faggi, 1700 m, 27-IX-49, 3♀♀; Monte Vettore, 1600 m, 29-VIII-49, 1-X-49, 3♂♂ e 9♀♀.

Calliptamus barbarus Costa. - *Acridium barbarum* O.G. COSTA, 1833, Mon. Acr. Pod. R. Napoli, p. 28; RAMME, 1951, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XXVII, p. 311.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 29-X-48, 1♀.

Monte Etna, versante est, Rifugio Citelli, 1500-1600 m, Piano Sangillo, 30-VIII-48, 1♀.

Monte Etna, versante sud, Monte Troina, 650 m, 7-X-48, 1♀.

Piana di Catania, Castellana, 70 m, 24-X-48, 2♀♀.

Taormina, 200 m, XI-50, 1♂ e 3♀♀.

Oedaleus decorus Germ. - *Acridium decorum* GERMAR, 1826, Faun. Ins. Eur., XII, tav. XVII; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 244.

Monte Etna, versante meridionale, Canton, 1890 m, 25-VIII-48, 1♀.

Piana di Catania, Castellana, m. 70, 24-X-48, 1♂.

Locusta migratoria L. f. solitaria. - *Gryllus cinerascens* FABRICIUS, 1871, Spec. Ins., I, p. 369; CHOPARD, 1951, F. France, p. 246.

Monte Etna, versante sud, Pedara, Monte Troina, 650 m, 7-X-48, 1♀.

Taormina, Monte Ziretto, 500 m, 1-I-50, 2♂♂; 12-VII-50, 1♂.

Catania, Castellana, 70 m, 24-X-48, 2♂♂ e 1♀.

Oedipoda fuscocincta sicula Fieb. - *Oedipoda sicula* FIEBER, 1853, Syn. Eur. Orth., p. 22; UVAROV, 1936, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 10, XVIII, p. 130.

Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1600 m, VII-VIII-IX-X-1948-49, molti ♂♂ e ♀♀; Omelia, 1600 m, 4-X-49, 1♀.

Monte Etna, versante est, rifugio Citelli, 1741 m, 20-X-48, 1♂ e 2♀♀.
 Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 29-X-48, 2♂♂ e 4♀♀.
 Monte Etna, versante sud, Monte Vettore, 1600 m, IX-X-1949, molti
 ♂♂ e ♀♀; Pedara, Monte Troina, 650 m, 30-VIII-48, 7-X-48, 3♂♂ e 6♀♀.
 Taormina, 200 m, XI-1950, molti ♂♂ e ♀♀.
 Lentini, fiume Reina, 30 m, 15-VII-49, 1♂ e 1♀.

Oedipoda miniata Pall. - *Gryllus miniatus* PALLAS, 1771, Reise, I, p. 467; CHOPARD, 1951, F. France, p. 253.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 29-X-48, 1♀.
 Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1600 m, 20-VIII-48, 1♀.
 Monte Etna, versante sud, Pedara, Monte Troina, 650 m, 5-15-VII-48,
 7-X-48, molti ♂♂ e ♀♀.
 Catania, Castellana, 70 m, 24-X-48, 2♂♂ e 2♀♀.
 Lentini, fiume Reina, 30 m, 15-VII-49, 1♀.

Sphingonotus coerulans L. - *Gryllus Locusta coerulans* LINNE', 1767, Syst. Nat., ed. XII, I (2), p. 701; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 254.

Monte Etna, 2000 m, Monte Silvestri Superiore, 10-VIII-49, 8-IX-48,
 molti ♂♂ e ♀♀.
 Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1600 m, 29-VII-49, 20-VIII-48,
 12-IX-48, 5-XI-49, molti ♂♂ e ♀♀.
 Monte Etna, versante sud, Canton, 1890 m, 28-30-VII-48, molti ♂♂ e
 ♀♀; Pedara, 600-900 m, 5-15-VII-48, 6-X-48, molti ♂♂ e ♀♀; Monte Vettore,
 1-X-49, 1♀.
 Monte Etna, 2700 m, Piano del Lago, 27-VIII-48, 1♀ ninfa.
 Piana di Catania, Castellana, 70 m, 21-X-48, 1♀.

Sphingonotus candidus personatus Zanon. - ZANON, 1926, Mem. Pont. Accad. Sc. Nuovi
 Lincei, IX, Ser. II, p. 184.

Catania, Plaia Pineta, 22-27-VI-49, 5♂♂ e 1♀, sulle dune.
 La specie è nuova per la Sicilia; sinora segnalata in Sardegna (nella sub-
 specie tipica) e, nella subspecie *personatus*, lungo le coste dell'Italia peninsulare,
 dalla Toscana (BACCETTI, 1954; NADIG, 1958) al Lazio (ZANON, 1926; CASTEL-
 LANI, 1937, 1941; SALFI, 1942) alla Campania (COSTA O. G., 1836, JANNONE, 1935).
 Si tratta verosimilmente di un elemento tirrenico, appartenente ad un gruppo
 di specie oggi localizzate lungo le coste del mare Mediterraneo, e certamente
 mediterranee di origine. L'attuale differenziamento subspecifico (se tale ne è
 veramente il rango) è spiegabile con l'antico isolamento della razza
 sarda dalle popolazioni italo-sicule, successivamente rimaste a lungo in contatto
 fra di loro. Debbo la sicura identificazione di questa entità, e di altre di questa
 pubblicazione, alla cortesia del prof. M. LA GRECA, che ha recentemente ultimato
 la revisione di molte specie meridionali imperfettamente conosciute.

Acrotylus insubricus Scop. - *Gryllus insubricus* SCOPOLI, 1786, Del. Faun. Flor. Ins., I, p. 64;
 CHOPARD, 1951, F. France, p. 257.

Monte Etna, versante sud, Pedara, 600 m, 16-X-48, 1♂; Monte Troina,
 650 m, 7-X-48, 1♀.
 Piana di Catania, Castellana, 70 m, 24-X-48, 1♂.

Acrotylus patruelis H.S. - *Oedipoda patruelis* HERRICH-SCHAEFFER, 1838, Faun. Ins. Germ., CLVII, tav. 18; CHOPARD, 1951, F. France, p. 258.

Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1700 m, 7-X-49, 1♀ adulta e 1 ninfa; Omelia, 1600 m, 4-X-49, 1♀.

Monte Etna, versante sud, Pedara, 600 m, 16-X-48, 1♂; Regala, 800 m, 9-VII-49, 1♀.

Piana di Catania, Castellana, 70 m, 24-X-48, 4♀♀.

Lentini, fiume Reina, 15-VII-49, 2♀♀.

Taormina, 200 m, 7-VI-50, 27-X-50, 7-XI-50, molti ♂♂ e ♀♀.

Acrotylus longipes longipes Charp. - *Oedipoda longipes* CHARPENTIER, 1843, Orth., Tav. 54; CHOPARD, 1943, Orth. Afr. Nord, p. 301.

Catania, Plaia Pineta, 27-VI-49, 3♂♂ sulle dune.

La specie, elemento mediterraneo che si spinge molto a sud in Africa, era nota da lungo tempo per la Sicilia, che ne è la patria tipica, ma scarse risultavano le segnalazioni corologiche in questa regione meglio dettagliate. Dai tempi della descrizione, dovuta a CHARPENTIER (1843) che la indicò genericamente di Sicilia, occorre arrivare infatti al RAMME (1927) per avere segnalazioni più precise, di tre località nei dintorni di Palermo (Balestrate, Mondello, Capaci) nelle quali coesistono due diverse forme cromatiche. In seguito non si è più avuto alcun reperto nuovo, ed è pertanto importante il presente, che estende la geonemia dell'insetto al versante opposto dell'isola. Nell'Italia peninsulare la specie è ricordata di Torino, da GRIFFINI (1895) e di Venezia, dal BRUNNER (1882) ripreso poi da molti AA., ma entrambe le citazioni sono probabilmente errate. Una presunta terza località sicula viene indicata, come patria tipica, dal recente catalogo del JOHNSTON (1956), che testualmente scrive: « Types ♂ ♀. Sicily: Turcia ». Ora è necessario precisare che in Sicilia un paese « Turcia » non esiste, e che d'altra parte CHARPENTIER non era solito citare dettagliatamente piccole località. Invece l'A. scrisse: « Habitat: Sicilia, Turcia », e cioè, latinamente, Sicilia e Turchia. Si tratta evidentemente di un banale errore di interpretazione che tuttavia vale la pena rettificare, per ben precisare la patria tipica dell'insetto.

Aiolopus strepens Latr. - *Acridium strepens* LATREILLE, 1804, Hist. Nat. Crust. Ins., XII, p. 154; GALVAGNI, 1948, Boll. Soc. Ent. Ital., LXXVIII, pp. 41-45.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 720 m, 29-X-48, 2♀♀.

Monte Etna, versante est, Rifugio Citelli, 1741 m, 20-X-48, 1♂.

Monte Etna, versante sud, Pedara, Monte Troina, 650 m, 7-X-48, 1♂.

Taormina, 200 m, XI-XII-50, molti ♂♂ e ♀♀.

Acrida bicolor Thbg. **mediterranea** Dirsh. - DIRSH, 1954, Bull. Soc. Fouad I Ent., XXXVIII, p. 143.

Monte Etna, 350 m, 7-X-48, 1♂.

Monte Etna, versante sud, Pedara, Monte Troina, 650 m, 1♀.

Taormina, 200 m, 4-V-50, 12-II-50, molti ♂♂ e ♀♀.

Gole dell'Alcantara, 200 m, 4-V-50, molti ♂♂ e ♀♀.

Catania, Castellana, 70 m, 24-X-48, 1♂.

Brachycrotaphus tryxalicerus Fisch. - *Opomala tryxalicerus* FISCHER, 1853, Orth. Eur., p. 305; RAMME, 1927, Eos, III, p. 160.

Taormina, 200 m, 21-VII-50, 1♂.

Caratteristica specie a distribuzione siculo-nordaficana. La Sicilia ne è la patria tipica, e quivi essa sembrava localizzata presso Messina, ove la raccolse

ZELLER (FISCHER, 1853) ed ove, esclusivamente, la ritrovò il RAMME (1927). La presente è pertanto la seconda località, nella regione, in cui essa viene rinvenuta. La specie è nota anche per le isole Lipari (RIGGIO 1891).

Stenobothrus lineatus Panz. - *Gryllus lineatus* PANZER, 1796, Faun. Ins. Germ., fasc. XXXIII, fig. IX; MISTSHENKO, 1951, Fauna U.R.S.S., II, p. 469.

Monte Etna, versante ovest, pineta, 1600 m, 21-IX-48, 1♂.

Monte Etna, versante est, Rifugio Citelli, 1500-1600 m, 20-VIII-48, 1♀.

È una delle poche specie di origine angariana per le quali si ammette una immigrazione in Sicilia avvenuta durante il quaternario (LA GRECA, 1957). Sinora era nota con sicurezza solo per le Madonie (RIGGIO, 1887, 1889); ⁽¹⁾ è interessante pertanto la sua presenza sul gruppo montuoso etneo.

Omocestus ventralis Zett. - *Gryllus ventralis* ZETTERSTEDT, 1821, Orth. Suec., p. 89; CHOPARD, 1951, F. France, p. 283.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia, 600 m, 1-XI-48, 1♀.

Monte Etna, versante sud, Canton, 1890 m, 27-IX-48, 1♀.

Gole dell'Alcantara, 200 m, 4-V-50, 1♂.

Chorthippus brunneus Thbg. - *Gryllus brunneus* THUNBERG, 1815, Nova Acta R. Soc. Sc. Upsala, V, p. 256; ANDER, 1945, Ent. Tidskr., LXVI, p. 158.

Monte Etna, versante settentrionale, Montelaguardia, 720 m, 29-X-48, molti ♂♂ e ♀♀.

Monte Etna, versante est, Rifugio Citelli, 1500-1600 m, 29-VIII-48, 5-VII-49, molti ♂♂ e ♀♀; Cratere, 3000 m, 28-VIII-48, 2♂♂.

Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1700 m, VII-VIII-IX-1949, molti ♂♂ e ♀♀; Monte Manfrè, 1400 m, 27-VII-49, 1♀.

Monte Etna, versante sud, Monte Silvestri, 1750 m, 10-VIII-49, 2♂♂ e 1♀; Canton, 1890 m, 28-VII-48, 2♂♂; Monte Vettore, 1600 m, 29-IX-49, molti ♂♂ e ♀♀; Pedara, 600-1000 m, V-X-1948-49, molti ♂♂ e ♀♀; Monte Faggi, 1700 m, VIII-IX-48, 1♂ e 3♀♀.

Taormina, 200 m, XI-1950, molti ♂♂ e ♀♀.

Chorthippus mollis Charp. - *Gryllus mollis* CHARPENTIER, 1825, Horae Ent., p. 164; RAMME, 1920, Arch. Naturg., LXXXVI, p. 87.

Monte Etna, versante ovest, Pineta, 1600 m, VII-VIII-IX-X-1948-49, molti ♂♂ e ♀♀; Albergo Serra La Nave, 1700 m, 15-VIII-49, molti ♂♂ e ♀♀.

Monte Etna, versante sud, Canton, 1800 m, IX-X-1949, molti ♂♂ e ♀♀; Monte Vettore, 1600 m, VII-IX-1949, molti ♂♂ e ♀♀.

Euchorthippus pulvinatus siculus Ramme. - RAMME, 1927, Eos, III, p. 161.

Monte Etna, versante sud, Burrone Costarelli, 1300 m, 3-VIII-49, 1 ♂.

Questa sottospecie, tipico endemismo siculo, era sinora nota per molte località, tutte di pianura: Palermo, Lentini, Siracusa (RAMME, 1927). È pertanto interessante aggiungere la stazione montana del Monte Etna.

(1) La citazione dello *St. lineatus* per Castelvetro, Palermo e Messina del Catalogo di RIGGIO e PAJNO (1886), riportata dal RAMME (1927) è da considerarsi errata, come già dubitava lo stesso RIGGIO (1889).

D E R M A P T E R A

Forficula auricularia L. - LINNE', 1758, Syst. Nat., ed. X, p. 423; CHOPARD, 1951, F. France, p. 334.

Monte Etna, versante sud, Monte Silvestri, 1700 m, 10-X-48, 1♂; Canton, 1800-1900 m, 13-X-48, 1♂.

Forficula decipiens Gené. - GENE', 1832, Ann. Sc. Nat. Regn. Lomb. Venet., II, p. 228; CHOPARD, 1951, F. Fr., p. 335.

Monte Etna, versante nord, Montelaguardia (Randazzo), 750 m, 20-X-48, 2♀♀.

Dall'elenco presentemente esposto risultano raccolte nella regione dell'Etna 42 specie di Ortotteroidei. Di questi solo 7 erano in precedenza noti per la zona, mentre altri 10, che non figurano nelle catture effettuate da HARTIG, debbono venire aggiunti per rendere più completa la lista. Questi sono tutti compresi nel catalogo di Ramme (1927) eccettuato *Acinipe calabra* Costa ssp. *simillima* Yers., segnalata a Randazzo da Capra nel 1938 e *Platypygius platypygius* Pantel, indicato dei Balsi Sottani (Randazzo) da Galvagni 1948. Le specie in passato note per la regione etnea, e non trattate nella presente nota, sono dunque: *Ectobius lapponicus* Steph., *Ectobius aetnaeus* Ramme, *Hololampra maculata* Schreb. ⁽¹⁾, *Odontura stenoxipha* Fieb., *Rhacocleis neglecta* Costa, *Brachytrypes megacephalus* Lef., *Platypygius platypygius* Pantel, *Ocneridia canonica* Fisch., *Acinipe calabra simillima* Yers., *Tropidopola cylindrica* Marsch.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

- BACCETTI B., 1954 - Contributo alla conoscenza dell'ortotterofauna della Toscana continentale. - *Redia*, XXXIX, pp. 75-155, 1 fig.
- BRUNNER VON WATTENWYL C., 1882 - Prodrum der Europäischen Orthopteren. - Leipzig, Engelmann, pp. XXXII+488, 11 tavv., 1 carta.
- CAPRA F., 1938 - Note su alcuni Panfagini italiani (*Orthopt. Acrid. Pamphaginae*) - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, LXX, n. 5, pp. 87-91, 4 figg.
- CASTELLANI O., 1937 - Contributo alla conoscenza della fauna entomologica del Lazio: Ricerche sullo *Sphingonotus candidus* v. *personatus* Zanon. - *Rassegna faunistica*, Roma, IV, n. 1, pp. 52-55.
- — 1941 - Contributo alla conoscenza della fauna entomologica del Lazio. (*Orthoptera et Dermaptera*) - *Mem. Soc. Ent. Ital.*, XX, pp. 109-117.
- CHARPENTIER T., 1843 - Orthoptera descripta et depicta. - Lipsiae, Voss, 120 pp., 60 tavv.
- COSTA A. e COSTA O.G., 1836-1857 - Fauna del Regno di Napoli, Ortotteri. - Napoli, pp. VIII+4+48+28+52, 10 tavv.
- FISCHER F., 1853 - Orthoptera europaea. - Lipsia, XX+454 pp., 19 tavv.
- GALVAGNI A., 1948 - Cattura in Sicilia di *Platypygius platypygius* Pantel. - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, LXXVIII, nn. 5-6, pp. 41-44, 11 figg.

(1) La prima citazione dell'*H. maculata* Schreb. per la Sicilia è dovuta al FISCHER (1853) che la indicò di Messina, leg. Zeller; RAMME (1927, p. 171) aggiunge anche Catania. La citazione è certamente errata, e già KRAUSS (1887) la riteneva dubbia, poichè trattasi di specie centro-europea, per l'Italia nota solo di Bolzano (KRAUSS, 1873).

- GRIFFINI A., 1895 - Notes sur la faune entomologique piemontaise. III, *Blattidae*. IV, *Oedipodidae*. - *Misc. Ent.* III, Narbonne, pp. 28-29 e 33-34.
- KRAUSS H., 1873 - Beitrag zur Orthopterenfauna Tirols. - *Verh. k.k. zool. bot. Gesell. Wien*, XXIII, pp. 170-24, 1 tav.
- — 1887 - Die Dermapteren und Orthopteren Siciliens. - *Verh. k.k. zool. bot. Gesell.*, XXXVII, *Wien*, pp. 1-22.
- JANNONE G., 1935 - Osservazioni ecologiche e biologiche sul *Dociostaurus maroccanus* e sul *Caliptamus italicus* in Napoli. - *Boll. Lab. Zool. Portici*, XXVIII, pp. 75-150, 15 figg., 6 tab.
- JOHNSTON H.B., 1956 - Annotated Catalogue of African Grasshoppers. - Cambridge, Univ. Press, pp. XXII+833.
- LA GRECA M., 1957 - Considerazioni sull'origine della fauna siciliana. - *Boll. Zool.*, XXIV, pp. 593-631, 15 figg.
- RAMME W., 1927 - Die Dermapteren und Orthopteren Siziliens und Kretas. - *Eos*, III, Madrid, pp. 111-200.
- RIGGIO G., 1887-1888 - Appunti e note di ortotterologia siciliana. I, II, III. - *Nat. Sic.*, VII, Palermo, pp. 1-21.
- — 1889 - Alcune notizie sui progressi attuali dell'entomologia in Sicilia. Considerazioni sull'Ordine degli Ortotteri ecc. - *Atti Acc. Sc. Lett. ecc.* Palermo, Nuova serie, X, 42 pp., 1 tav.
- — 1891 - Appunti e note di ortotterologia siciliana. VII Ortotteri di Lipari. - *Nat. Sic.*, XI, n°. 1 p. 6.
- RIGGIO G. e PAJNO F. 1886-1887 - Primo saggio di un Catalogo degli Ortotteri sinora osservati in Sicilia. - *Nat. Sic.*, VI, pp. 23-27, 43-46, 47-49, 63-69.
- SALFI M., 1942 - Prima esplorazione entomologica del Parco Nazionale del Circeo. « Ortotteri ». Salerno, pp. 185-188.
- TÜRK R., 1862 - Ueber die in Europa vorkommenden *Tettix*-Arten. - *Wien. Ent. Monatsschr.* VI, pp. 205-212, 2 tavv.
- ZANON V., 1926, Contributo alla conoscenza degli Ortotteri dei dintorni di Roma. - *Mem. Pont. Acc. Sc. Nuovi Lincei*, IX, ser. II, Roma, pp. 173-193, 8 figg.
-

DIE TIPULIDEN ITALIENS

(Dipt., Tipulidae)

Von

BERNHARD MANNHEIMS
Bonn

und

BROEDER THEOWALD
Amsterdam

(Mit einer Karte und 109 Abbildungen)

Über italienische Tipuliden sind bisher nur Einzelbeschreibungen und eine Liste der bis 1953 aus Italien bekanntgewordenen 90 Arten erschienen. Diese Liste (Mannheims 1953) stützte sich auf das Material italienischer Sammlungen.

Seit 1953 sind den Verfassern durch eigene Sammelreisen in Italien weitere 40 Tipuliden-Arten - darunter 20 novae species - bekanntgeworden, sodass sich die Zahl der bisher aus Italien festgestellten und persönlich überprüften Arten auf 130 erhöht.

Das ist die höchste Zahl der bisher aus einem europäischen Land bekannten Tipulidenarten!

Wir geben hier eine Zusammenstellung dieser Arten mit ihren Fundorten sowie einen Schlüssel zu ihrer Bestimmung. In diesen Schlüssel sind auch Arten aufgenommen, die bisher noch nicht in Italien gefunden wurden, aber aus Italien zu erwarten sind - insbesondere aus der Untergattung *Tipula* (*Oreomyza*); die zoogeographisch zur Fauna Italiens gehörenden Tipuliden Korsikas sind mit einbezogen.

Wir fügen eine Karte aller bisherigen Fundorte bei; in ihr sind alle Gegenden, in denen eine grössere Zahl - mehr als 10 - Tipulidenarten gesammelt wurden, durch Punktierung hervorgehoben.

Diese Gegenden sind:

1. Dolomiten (Sella-Joch, Seiser-Alm) und Umgebung von Bozen und Meran: 28 Arten gesammelt durch Bezzi, Hartig, Höne und Mannheims.
2. Julische Alpen (Tarvisio, Predil, Valbruna, Fusine): 27 Arten durch Theowald und holländische Biologen gesammelt.
3. Genova und Umgebung: 14 Arten durch Berio, Capra, Casini, Doria, Hartig, Levrini, Mancini, Masi und Saccà.
4. Forlì und Umgebung: 19 Arten durch Zangheri gesammelt.
5. Etruskischer Appennin, Umgebung Castiglione dei Pepoli (Bacino del Brasimone, Rio Fobbio, Roncobillacio, Carmignanello): 18 Arten durch Theowald und holländische Biologen gesammelt.
6. Rom und Latium: 20 Arten durch Castellani, Consiglio und Saccà.
7. Abruzzen: 16 Arten meist durch Noack.
8. Napoli und Umgebung: 13 Arten durch de Meijere und Civerra.
9. Calabrien (Massiccio del Pollino): 15 Arten durch Consiglio, La Greca, Noack, Ruffo und Salfi.

10. Von den Inseln Korsika sind durch Edwards, Becker und Van der Goot, von Sardinien durch Jeekel und Noack, von Sizilien durch Hartig je 15 bis 20 Arten bekannt.



Kartenskizze Italiens mit eingezeichneten Tipuliden-Fundorten: Gebiete, in denen mehr als 10 Arten gesammelt wurden, sind durch Punktierung hervorgehoben.

Allen, die unsere Arbeit unterstützten und förderten, sagen wir auch an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank.

Möge sie dazu beitragen, die bisher noch unbekannten italienischen Arten aufzufinden, deren Zahl - entsprechend der langgestreckten Ausdehnung

Italiens vom Grat der Alpen bis zum Südstrand Siziliens - noch überraschend hoch sein mag: sind doch in Italien bisher nur Frühjahrs- und Sommer-, doch kaum erst Herbst-Arten gesammelt worden!

LISTE DER BISHER AUS ITALIEN BEKANNTGEWORDENEN TIPULIDEN

Flabelliferinae

Dictenida bimaculata (Linnaeus): Roma (Saccà); Ap. di Genova (Saccà)

Tanyptera atrata (Linnaeus): Liguria; Abruzzo; Collalbo (Hartig)

Flabellifera pectinicornis (Linnaeus): Merano, Collalbo (Hartig)

» *guttata* (Wiedemann): Trieste (Graffe)

» *festiva* (Meigen): Venezia (Bergenstamm)

» *flaveolata* (Meigen): Parco Naz. Abruzzo (Saccà)

» *ornata* (Meigen): Bolzano (Hernegger)

Tipulinae

Pales flavescens (Linnaeus): Lago di Garda (Hartig); Merano (Höne); Alpe di Siusi (Mannheims); Roma (Saccà)

» *submaculosa* (Edwards): Corsica (Edwards); Roma, Lazio (Castellani, Saccà, Ranoccio); Forlì (Zangheri)

» *maculata* (Meigen): Genova (Berio); Piovera Alessandria (Doria); Abruzzi (Noack); Corsica (Edwards)

» *saccai* Mannheims: Roma (Saccà); Napoli (Civerra); Sicilia, Zappulla (Schmidt)

» *cornicina* (Linnaeus): Lazio (Consiglio); Forlì (Zangheri); Calabria (Schmidt); Abruzzi (Noack); Merano (Höne); Castiglione dei Pepoli, Roncobillacio, Tarvisio (Theowald); Corse St. Florent (v.d. Goot)

» *tenuipes* (Riedel): Bolzano (Hartig, Mannheims); Merano (Höne); Tarvisio, Predil, Valbruna (Theowald)

» *aculeata* (Loew): Tarvisio, Valbruna (Theowald)

» *guestfalica* (Westhoff): Firenze, Messina (Saccà); Calabria; Sardegna (Noack); Corse (Becker)

» *dorsalis* (Fabricius): Tarvisio (Theowald)

» *scurra* (Meigen): Tarvisio (Theowald)

» *quadristriata* (Schummel): Stelvio (Riedel)

» *lunulicornis* (Schummel): Tarvisio (Theowald)

» *austriaca* Mannheims i.l.: Tarvisio (Theowald)

» *flavipalpis* (Meigen): Pisa; Corse (Riedel); Pollino, Macchia del Prete, Convento di Colloredo (La Greca); Lazio, Roma, Ariccia (Saccà); Roncobillacio (Theowald); Rapallo (Doria); Napoli (Civerra); Sardegna, Tempio, Sa Codina (Jeekel)

» *euchroma* (Mik): Lazio (Saccà); Forlì (Zangheri); Torino (R. Frey); Rio Fobbio, Roncobillacio (Theowald)

» *scalaris* (Meigen): Roma (Saccà, Castellani); Bolzaneto, Genova (Capra); Merano (Höne); Napoli (Civerra); Sicilia (Hartig)

» *hartigi* Mannheims: Corse, Sicilia (Hartig); Peninsula Sorrento (de Meijere)

Pales crocata (Linnaeus): Roma, Lazio (Castellani, Consiglio, Saccà); Bolzano, L. di Garda, Messina (Hartig); Malcesine (Mannheims); Carmignanello (Theowald); Napoli (Civerra)

» *pratensis* (Linnaeus): Collalbo (Hartig)

» *analis* (Schummel): Roncobillacio, Tarvisio (Theowald); Bolzano (Mannheims)

» *quadrifaria* (Meigen): Forlì (Zangheri); Castiglione dei Pepoli, Rio Fobbio (Theowald)

Tipula (*Tipula*) *oleracea* Linnaeus: Lazio (Castellani, Consiglio); Forlì (Zangheri); Catania (Hartig)

» » *fusca* Staeger (= czizeki de Jong): Bolzano, Corno Renon (Hartig); Sardegna: Tempio, Sorgono, Tonara (Jeekel)

» » *mediterranea* Lackschewitz: Acilia (Hartig); Sardegna Tempio, Tonara, Alghero (Jeekel)

» » *italica* Lackschewitz: Abruzzi (Cerruti, Saccà); Forlì (Zangheri); Lazio (Castellani, Consiglio); Genova (Capra, Masi); Lombardia (Casini); Perugia (Mancini); Alessandria (Doria); Sardegna: Tempio, Sorgono (Jeekel)

» » *orientalis* Lackschewitz: Alessandria (Doria)

» » *luna* Westhoff: M. Falterona (Zangheri)

» » *caesia* Schummel: Forlì Ladino (Zangheri)

» » *pruinosa* Wiedemann: P.so di Sella, Alpe di Siusi (Mannheims)

» » *marginata* Meigen: Corse (Edwards)

Tipula (*Yamatotipula*) *lateralis* Meigen: Roma, Lazio (Castellani, Saccà); Collalbo, M. Etna (Hartig); Castiglione dei Pepoli, Rio Fobbio, Carmignanello, Tarvisio (Theowald); P.so di Sella, L. di Garda (Mannheims); Sardegna Campo Omu (Jeekel); Corse St. Florent (v.d. Goot); Napoli (Civerra)

» » *montium* Egger: Merano (Höne); Rio Fobbio, Roncobillacio (Theowald); Sardegna Tonara (Noack, Krause, Jeekel); Corse St. Florent (v.d. Goot)

Tipula (*Acutipula*) *maxima* Poda (= *corsica* Pierre): Bolzano (Hartig); Genova: Varazze, Zumaglia (Capra); Viverone (Masi); L. di Garda (Mannheims); Rio Fobbio, Roncobillacio, Carmignanello (Theowald); Pollino (Ruffo, La Greca); Corse (Becker)

» » *doriae* Pierre: Giglio (Doria); Sardegna (Noack) Tempio, Sorgono, Nuoro, Tonara (Jeekel); Corse: Asco (v.d. Goot)

» » *fulvipennis* Degeer: Campiglio (Hartig); Rio Fobbio, Tarvisio (Theowald); Alpe di Siusi (Mannheims); Sardegna: Desulo (Noack, Jeekel); Corse: Asco (v.d. Goot)

Tipula (*Anomaloptera*) *nigra* Linnaeus: 602 (Mus. Venezia)

Tipula (*Schummelia*) *variicornis* Schummel: Collalbo (Hartig); Forlì (Zangheri)

» » *zernyi* Mannheims: App. di Genova (Mantero); P.so di Sella (Mannheims); Foppiano, Alpe Pianascio, Campolungo (Gross)

- Tipula (Schummelia) butzi* Edwards: Corse: Asco (Becker, Edwards, v.d. Goot)
 » » *zonaria* Goetghebuer: Tarvisio (Theowald); Adige (Daniel)
- Tipula (Vestiplex) scripta* Meigen: Calabria (Noack); Pollino Gaudolino (La Greca); Merano (Höne); P.so di Sella (Mannheims); Castiglione dei Pepoli, Tarvisio, Predil, Valbruna (Theowald); Abruzzi (Noack)
- » » *hartigi* Mannheims: M. Etna (Hartig)
- » » *pallidicosta* Pierre (= *vicina* Lacksch.): Corse Asco (Fischer, v.d. Goot); Merano (Höne); P.so di Sella (Mannheims); Abruzzi (Noack); M. Pollino (Ruffo, La Greca)
- » » *nubeculosa* Meigen (= *rubripes* Schumm.): P.so di Sella, Alpe di Siusi (Mannheims)
- » » *hortorum* Linnaeus (= *nubeculosa* Schummel nec Meig.): Collalbo Bolzano M. di Campiglio; Parcines (Hartig)
- » » *excisa* Schummel: Alpe di Siusi (Dijkstra, Mannheims); P.so di Stelvio (Mannheims); Merano (Höne); Valtellina (Berio)
- » » *cinerea* Strobl: Tarvisio (Theowald); Merano (Höne)
- » » *verberneae* n. sp.: P.so di Sella (Mannheims)
- » » *saccai* Mannheims: Cima d'Asta (Holdhaus); Piemonte, Alto Biellese (Capra) ⁽¹⁾
- » » *cisalpina* Riedel: Trogno (Bezzi)
- » » *sexspinosa* Strobl: Piemonte, Alto Biellese (Capra) ⁽²⁾
- » » *hemapterandra* Bezzi: P. Ostanetta (Bezzi)
- » » *riedeliana* Mannheims: M. Rosa (Riedel)
- » » *fragilicornis* Riedel: Lazio (Castellani, Consiglio); Ariccia (Saccà); Apulia Gargano (Hagen); Calabria (Noack)
- Tipula (Lunatipula) lunata* Linnaeus: Abruzzi (Noack); Fusine (Theowald)
- » » *limitata* Schummel: Tarvisio, Valbruna (Theowald); Adige (Daniel u. Wolfsberger)
- » » *macrosele* Strobl (= *lindneri* Riedel): Lesina (Noack)
- » » *brunneinervis* Pierre (= *fulvicolor* Pierre): Collalbo Bolzano (Hartig); Abruzzi (Noack)
- » » *selenis* Loew: Roma, Lazio, Formio (Saccà); als *macciana* Edwards: Corse Asco (Edwards, v.d. Goot)
- » » *parapeliostigma* n. sp.: Sardegna Tempio (Noack, Krause); Corse M. Cinto (Dijkstra)
- » » *cerva* n. sp.: Bacino del Brasimone (Theowald); Corse (Becker)
- » » *cervula* n. sp.: Calabria (Noack)
- » » *vernalis* Meigen: 882 (Mus. Venezia)
- » » *truncata* Loew: Castelnuova (Stein); Trieste (Loew)
- » » *subtruncata* n. sp.: Scardavilla, Bertinoro (Zangheri); L.

(1) Alta Valle Cervo (Biella): Valle Chiobbia: Alpe Finestre, m. 1700, 20-VII-026 e Bocchetta del Croso, m. 1940, VII-926 (Capra).

(2) Alta Valle Cervo: Punta del Manzo (C.ma Bo), m. 2400, 18-VIII-925; Alta Val Sorba: Lago sup. dei Tre Vescovi, m. 2300, 12-VIII-925 (Capra)

- di Garda (Hartig, Mannheims); Roma (Saccà); Napoli (de Meijere, Civerra); Bacino del Brasimone, Roncobillacio (Theowald)
- Tipula (Lunatipula) tergestina* Loew: Trieste (Loew)
- » » *forcipata* **n. sp.** (= *caudicornuta* Mhs. i.l.): Calabria (Noack); Castiglione dei Pepoli, Rio Fobbio, Roncobillacio (Theowald)
- » » *helvola* Loew: L. di Garda (Hartig, Mannheims); Forlì (Zangheri); Cast. dei Pepoli, Rio Fobbio, Roncobillacio, Tarvisio (Theowald)
- » » *cinerascens* Loew: Trieste (Loew)
- » » *subhelvola* **n. sp.** (= *cinereohelvola* Mhs. i.l.): Calabria, Abruzzi (Noack)
- » » *rufula* **n. sp.** (= *subhelvola* Mhs. i.l.): Sicilia (Mann)
- » » *rugulosa* **n. sp.**: Corse M. d'Oro, Asco, Luri, Oletta, M. Cinto (Dijkstra, v.d. Goot)
- » » *griesheimae* **n. sp.**: M. Etna (Hartig)
- » » *praecox* Loew: Trieste (Nowicki)
- » » *fasciculata* Riedel: Chiesa, Merigio (Bezzi); Abruzzi (Noack); Tarvisio, Valbruna (Theowald)
- » » *alpina* Loew (= *brevispina* Pierre): Forlì (Zangheri); L. di Garda (Mannheims); Napoli (Civerra); Soveria (Schmidt); Sorrento (de Meijere); Abruzzi (Noack)
- » » *bullata* Loew: Stelvio, Torino (Bezzi); Tarvisio (Theowald); P. di Sella (Mannheims)
- » » *onusta* Riedel: Lazio (Castellani); Forlì (Zangheri); Napoli (de Meijere, Civerra); Bolzano (Hernegger)
- » » *subonusta* **n. sp.**: M. Etna, Pedara, Ragala (Hartig)
- » » *bezzii* **n. sp.**: Torino (Bezzi); Forlì (Zangheri); Cannes (Saccà)
- » » *buchholzi* **n. sp.**: Cerignola Campagna (Buchholz); Abruzzi (Noack); Napoli (Civerra)
- » » *zangherii* Lackschewitz: Forlì (Zangheri); Roma, Lazio (Castellani, Saccà)
- » » *livida* v.d. Wulp: Pollino (Ruffo); Calabria (Consiglio); Collalbo (Hartig); Roma (Saccà); Scardarillo, Bertinoro (Zangheri); Napoli (Civerra); Castiglione dei Pepoli (Theowald); Sardegna (Noack)
- » » *bimaculata* Riedel: Sicilia (Mann), Messina (Saccà), M. Etna (Hartig); Calabria (Consiglio, Ceresa)
- » » *sacerdotula* Riedel: Sardegna: Sassari (Bergroth)
- » » *dilatata* Schummel: Tarvisio (Theowald)
- » » *amicorum* **n. sp.**: Tarvisio (Theowald)
- » » *falcata* Riedel: Sondrio (Bezzi); Forlì (Zangheri); Abruzzi (Noack); M. Etna (Hartig)
- » » *magnicauda* Strobl: Bolzano (Loew); Collalbo (Hartig); P.so di Stelvio (Bezzi)
- Tipula (Oreomyza) varipennis* Wiedemann: P.so di Sella, Alpe di Siusi (Mannheims)
- » » *pseudovariipennis* Czizek: Bolzano Renon (Hartig); Merano (Höne); M.te Dimon (Pechlaner)

- Tipula (Oreomyza) hortulana* Meigen: M.te Dimon (Pechlaner)
- » » *luridirostris* Schummel: P.so di Sella (Mannheims)
- » » *macrocera* Zetterstedt: P.so di Sella (Mannheims)
- » » *pabulina* Meigen: M.te Dimon (Pechlaner)
- » » *nervosa* Meigen: P.so di Sella (Mannheims); Merano (Höne);
Tarvisio (Theowald); P.so di Tonale (Barbera)
- » » *crassiventris* Riedel: Ortisei (Riedel); M.te Dimon (Pechlaner)
- » » *truncorum* Meigen: Collalbo, Campiglio (Hartig); P.so di
Sella (Mannheims)
- » » *irregularis* Pokorny: Stelvio (Riedel); Ventin (Bezzi); Val-
tellina (Berio); P.so di Stelvio (Mannheims)
- » » *glacialis* Pokorny: P.so di Stelvio (Pokorny); M. Cristallo
(Simony); Tarvisio, Valbruna (Theowald)
- » » *siebkei* Zetterstedt: Ap. di Genova (Mantero); M. Pollino
(Ruffo); Sorrento (de Meijere); Rio Fobbio (Theowald)
- » » *stigmatella* Schummel: M. di Campiglio (Hartig); M. Pollino
(Ruffo, La Greca); Abruzzi (Noack); Piedicavallo (Capra)
- » » *subsignata* Lackschewitz: M. di Campiglio, Platt in Passiria
(Hartig); Forlì (Zangheri)
- » » *subinvenusta* Slipka: Adamello (Daniel); Tarvisio (The-
owald)
- » » *sardosignata* **n. sp.**: Sardegna: Tempio, Nuoro (Jeekel)
- » » *jeekeli* **n. sp.**: Sardegna: Tempio, Nuoro, Sorgono, Orgo-
solo (Jeekel)
- » » *alpium* Bergroth: M. di Campiglio (Hartig); Merano (Höne);
P.so di Sella (Mannheims)
- » » *cheethami* Edwards: P.so di Sella (Mannheims)
- » » *rufina* Meigen: Roma, Lazio (Castellani)
- » » *breviantennata* Lackschewitz: Agro Pontino, Ninfa (Sac-
cà); M. Falterona (Zangheri)
- » » *irrorata* Macquart: Tarvisio (Theowald)
- » » *benesignata* Mannheims i.l.: M.te di Campiglio (Hartig);
Bolzano (Enderlein)
- » » *spathifera* Mannheims: Piano di Pollino, Colle Gandolino
(Ruffo)
- » » *rumpfi* **n. sp.**: P.so di Godenzo, Pineta Classe (Zangheri);
Sondrio (Bezzi)
- » » *castellanii* **n. sp.**: Lazio (Castellani)
- » » *bilobata* Pokorny: Sondrio (Bezzi); P.so di Stelvio (Po-
korny); Val Genova (Levrini); P.so di Sella (Mann-
heims); Tarvisio (Theowald)
- » » *mayer-diirii* Egger: Mte Baldo, Veneto (Capra)
- » » *goriziensis* Strobl: Stelvio (Riedel); P.so di Sella (Mann-
heims)
- » » *subnodicornis* Zetterstedt: P.so di Sella (Mannheims)
- Tipula flavolineata* Meigen: Forlì (Zangheri); Valbruna (Theowald)
- » *luteipennis* Meigen: Forlì (Zangheri); Sardegna Sorgono (Jeekel); Bol-
zano, Collalbo (Hartig)
- » *unca* Wiedemann: Tarvisio (Theowald)
- » *saginata* Bergroth: Abruzzi (Saccà); M. La Sila, M. Pollino (Bertrand)

Erläuterungen zum Bestimmungsschlüssel

Die meisten Tipuliden sind fast nur am Hypopyg (♂) oder Ovipositor (♀) zu unterscheiden. Deshalb sei das Wesentliche über den Bau dieser Organe, soweit für die Artunterscheidung nötig, herausgestellt:

Das Tipuliden-Hypopyg (vgl. Abb. A), so mannigfaltig, unterschiedlich und verwirrend auch die einzelnen Teile bei vielen Arten sein mögen, ist im Bauplan sehr einheitlich:

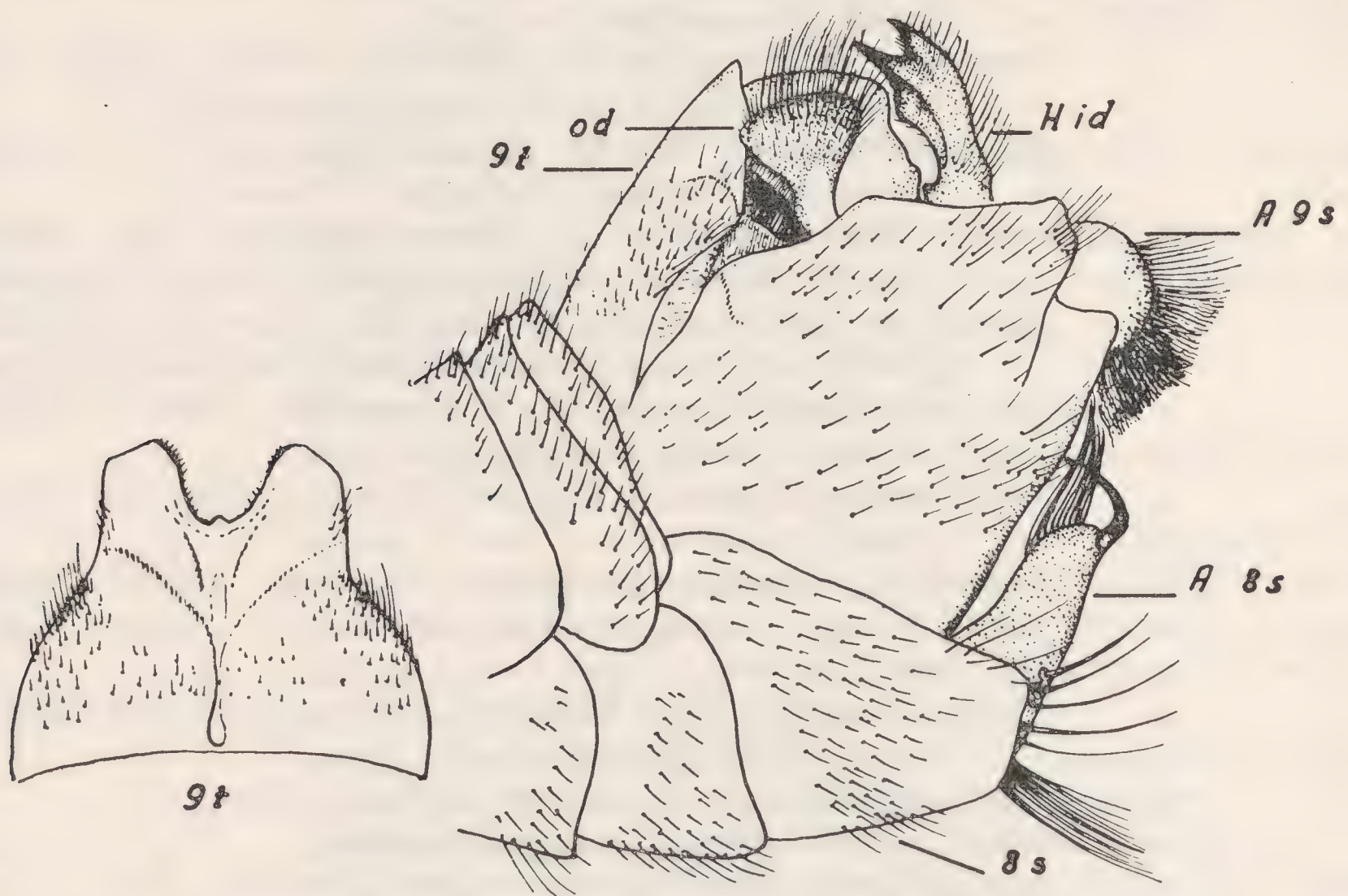


Abb. A *Tipula (Lunatipula) soosi* Mannheims.

rechts: Hypopyg von der Seite; links: 9. Tergit von oben. 9t = 9. Tergit; A8s = Anhang 8. Sternit; id = innerer Dististylus; od = äusserer Dististylus.

Es besteht äusserlich aus dem 9. Abdominalsegment mit seinen Anhängen und Differenzierungen. (Am 8. Abdominalsegment bleibt sowohl das 8. Tergit als auch das 8. Sternit bei fast allen Tipuliden-Arten - mit Ausnahme von *Lunatipula*- und *Oreomyza*-Arten - undifferenziert und behält den Charakter einer einfachen Rücken- oder Bauchplatte bei). Auch das 9. Tergit bleibt als Deckplatte ziemlich erhalten und ist nur am Hinterrand - meist artcharakteristisch - ausgeschnitten oder - gestaltet, jedoch - im Gegensatz zum 9. Sternit - nie mit eingelenkten Anhängen versehen. Gelenkig mit den Seiten des 9. Sternits verbunden sind die sogenannten äusseren Anhänge (od) und inneren Anhänge (id). Zwischen diesen - treffend auch als Haltezangen bezeichneten Teilen - finden sich in der Hinterrand-Mitte des 9. Sternits zwei Gebilde, die im einfachsten Falle nur Haarpolster darstellen, meist jedoch differenzierter sind. Sie werden Hinterrandanhänge des 9. Sternits (kurz Anhänge oder polsterförmige Anhänge 9s) genannt (vgl. Abb. A, Fig. 3 und 9). Sie sind offensichtlich Differenzierungen des 9. Sternits und nicht etwa des Basistylus, der an jeder Hypopygseite dem 9. Sternit seitlich aufsitzt und meist in seiner ganzen Breite durch eine Naht deutlich vom 9. Sternit abgesetzt ist (punktierte Grenzlinie in Fig. 57).

Zum äusseren Hypopyg zählt noch das Adminiculum - in der Mittellinie des 9s-Hinterrandes, zwischen den inneren Anhängen (id) des 9s gelegen (Fig. 99) - das ursprünglich wohl ausschliesslich als Führungsrinne des oft langen, fadenförmigen Penis dient. Das Adminiculum ist bei vielen *Lunatipula*-Arten nach innen verlagert, aber sehr mannigfaltig differenziert, jedoch schwer zu beschreiben und zu zeichnen, obwohl es bei sehr nahestehenden Arten - wo äusserlich sichtbar - charakteristische Unterscheidungsmerkmale zeigt (Fig. 69, 70). Bei der Artbestimmung wird das Adminiculum nur dort herangezogen, wo die anderen Hypopygteile wenig charakteristische Unterschiede aufweisen oder nur wenig Unterscheidungsmerkmale angeben lassen.

Für die Kennzeichnung der Männchen werden also folgende Hypopygteile herangezogen:

- 9. Tergit (9t),
- 9. Sternit (9s) mit Anhängen 9s,
- Basistylus,
- od und
- id.

Am id wird meist noch zwischen Vorderteil und Hinterteil des id unterschieden (Fig. 37); der Hinterteil des id ist äusserlich stets sichtbar und zeigt meist auch deutlichere Unterscheidungs-Merkmale als der Vorderteil.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL DER TIPULIDEN ITALIENS

Bei allen europäischen Tipuliden mündet die Subcosta in den Radius (bei Limoniiden in die Costa); das Maxillartaster-Endglied ist bei den Tipuliden viel länger als das vorletzte Glied (bei Limoniiden gleichlang dem vorletzten).

Gattungs- und Artenschlüssel

- 1 Flügel ohne Diskalzelle (DOLICHOPEZINAE) *Dolichopeza*
 - Praescutum dunkelgrau, matt *albipes*
 - Praescutum hellbraun, glänzend *nitida*
- Diskalzelle vorhanden 2
- 2 ♂: Geisselglieder mit Fortsätzen; ♀: Geisselglieder (ohne Fortsätze) untereinander ungleich (FLABELLIFERINAE) 3
- ♂: Geisselglieder ohne Fortsätze; ♀: Geisselglieder gleichförmig, zum Geisselende hin allmählich abnehmend (TIPULINAE) 5
- 3 ♂: Geisselglieder 2-10 mit je zwei Fortsätzen; ♀: Geissel unterseits nicht gesägt *Dictenidia* nur *bimaculata*
- ♂: Geisselglieder 2-10 mit je drei oder vier Fortsätzen; Geissel des ♀ unterseits gesägt 4
- 4 ♂: Geisselglieder 2-10 mit je drei Fortsätzen; ♀: 1. Geisselglied wenigstens 5 mal länger als breit *Tanyptera*
 - grössere Art (Flügel ♂ 14-17, ♀ 16-20 mm) *atrata*
 - kleinere Art (Flügel ♂ 11-12, ♀ 13-14 mm) *nigricornis*
- ♂: Geisselglieder 2-10 mit je vier Fortsätzen; ♀: 1. Geisselglied höchstens doppelt so lang wie breit *Flabellifera*
 - 1 Flügel mit normalem, nicht bis zur Diskalzelle reichendem Stigmalfleck 2
 - Flügel mit grossem, bis in die Diskalzelle reichendem Stigmalfleck 4
 - 2 Abdomen mit fast geschlossenen gelben Ringen *flaveolata*
 - Abdomen nur mit seitlichen hellen Flecken. 3

- 3 Thoraxseiten ockergelb bis braungefleckt *pectinicornis*
 — Thoraxseiten fast ganz schwarz *guttata*
 4 Basalhälfte der Hintertibien mit dunklem Ring 5
 — Basalhälfte der Hintertibien nicht dunkel geringelt 6
 5 Basis der Hintertibien hell (dunkler Ring subbasal) *festiva*
 — Basis der Hintertibien dunkel *fastuosa*
 6 Dunkler Flügelfleck reicht nach hinten über die Diskalzelle
 hinaus *ornata*
 — Dunkler Stigmalfleck reicht nach hinten nicht über die Diskal-
 zelle hinaus *elegans*
 5 Geißelglieder ♂♀ mit quirlförmig angeordneten Borstenhaaren 6
 — Geißelglieder ♂♀ ohne Borstenquirl, unterseits deutlich gesägt *Prionocera*
 Fühler stark gesägt *pubescens*
 Fühler schwach gesägt *subsericornis*
 6 Körperfärbung glänzend; Praescutum mit meist drei glänzenden,
 lackschwarzen Längsstreifen *Pales*
 1 Thoraxseiten vorherrschend hell 2
 — Thoraxseiten vorherrschend dunkel 19
 2 Flügelspitze zwischen den Adern behaart 3
 — Flügelspitzen-Zellen unbehaart 4
 3 ♂: Hinterrand 8.Sternit mit medianem Dorn *tenuipes*
 — ♂: Hinterrand 8s ohne medianen Dorn *helvetica* i.l.
 4 Fühler 19-gliedrig (♀ 15-gliedrig) *dorsalis*
 — Fühler 14-gliedrig (♀ 13-gliedrig) *austriaca* i.l.
 — Fühler 13-gliedrig 5
 5 Seitliche Praescutalstreifen vorne (nach aussen-unten) umge-
 bogen 9
 — Seitliche Praescutalstreifen mit einem (vom Vorderende losge-
 lösten) bräunlichen Fleck *aculeata*
 — Seitliche Praescutalstreifen vorne gerade 6
 6 Pterostigma hell, gelblich bis bräunlich 8
 — Stigma dunkel, schwärzlich 7
 7 Hinterrand 8.Sternit ♂ median tief ausgeschnitten *lunulicornis*
 — Hinterrand 8s ♂ nur wenig ausgeschnitten *helvetica* i.l.
 8 Dorsalfleck des 1.Abdominal-Tergit zum Hinterrand hin ver-
 breitet *quadristriata*
 — Dorsalfleck des 1.Abd.-Tergit nach hinten nicht verbreitert
 *scurra*
 9 Postnotale Pleurotergit-Schwiele (vor der Schwingerbasis) an
 drei Seiten dunkel eingefasst 11
 — Schwiele vor der Halteren-Basis nur an der hinteren Seite
 dunkel eingefasst. 10
 — Schwiele an drei Seiten hell (ockergelb) *euchroma*
 10 Abdomen mit dunklem, zusammenhängendem Seitenstreif
 *submaculosa*
 — Abdomen an den Tergit-Seiten mit etwa 6 nicht zusammen-
 hängenden Flecken *flavescens*
 11 Flügel-Querader m-cu und Endstück von cu dunkel gesäumt
 *quadrifaria*
 — m-cu und cu-Endstück nicht dunkel gesäumt 12

- 12 Krücke samtmatt. 16
 — Krücke halbmatt *hartigi*
 — Krücke glänzend. 13
 13 1.Fühlerglied dunkel *maculata*
 — 1.Fühlerglied hell 14
 14 Hinterrand des 8.Sternit mit pubeszentem Züngelchen . . . *saccai*
 — Hinterrand 8s ohne Züngelchen 15
 15 Hinterrand der Abdominal-Tergite mit breitem Saum (dunklem
 Dreieck) *scalaris*
 — Hinterrand der Abd.-Tergite schmal dunkel gesäumt *guestfalica*
 16 Flügelspitze schwärzlich verdunkelt *analisis*
 — Flügelspitze nicht verdunkelt 17
 17 Abdomen mit dreieckigen, zum Hinterrand verbreiterten Dorsal-
 flecken 18
 — Abdominaler Rückenstreif fast parallelrandig . . . *cornicina*
 18 Augen-Oberrand mit dunklem Fleck *lamellata*
 — Kein dunkler Fleck hinter dem Augen-Oberrand . . . *flavipalpis*
 19 Abdomen mit zitronengelben Querringen, die den Rückenstreif
 unterbrechen *crocata*
 — Abdomen mit zusammenhängendem dunklem Rückenstreif . 20
 20 Wangen (unterhalb der Fühlerbasis) gelb *pratensis*
 — Wangen schwärzlich *lindneri*
 — Körper fast immer matt, Praescutum mit meist 4 m a t t e n (deutlichen
 oder undeutlichen) Streifen *Tipula* s.l.

Genus **Tipula** Linnaeus

Untergattungs- und Arten-Schlüssel

- 1 Braunschwarze, g l ä n z e n d e Art . . . *Tipula* (*Anomaloptera*) nur *nigra*
 — Meist hellere Arten mit m a t t e m Körper 2
 2 Squama des Flügels beborstet oder behaart 6
 — Squama nackt (Ausnahmen: *rufina*, *alpium* und *castellanii*, drei Arten
 mit gefleckten Flügeln) 3
 3 ♂: 9. Abdominal-Tergit auffallend stark differenziert und sklerotisiert;
 ♀: Ovipositor mit rudimentären Sternalvalven, doch überstark entwik-
 kelten, meist gesägten Cerci *Tipula* (*Vestiplex*)

M ä n n c h e n :

- 1 Basistylus-Hinterrand ausgezogen oder mit Fortsätzen . . . 2
 — Basistylus-Hinterrand ohne Fortsätze 13
 2 Basistylus-Fortsatz lang und schmal, « griffelförmig » . . . 5
 — Basistylus kurz und breit, nicht griffelförmig 3
 3 Abdomen schwarzbraun *saccai*
 — Abdomen hellbraun 4
 4 Basistylus-Fortsatz mit zwei gleichstarken Spitzen . . . *hortorum*
 — Basistylus-Fortsatz mit (meist) nur einer Spitze . . . *nubeculosa*
 5 Kleinere Art: Flügel unter 15 mm *sexspinosa*
 — Grössere Arten: Flügel über 15 mm 6
 6 Abdomen vorwiegend schwarz oder grau 7
 — Abdomen rötlichbraun 8
 7 Schwärzliche Art, Kopf und Thorax mit langen schwarzen
 Haaren *franzi*

- Grauliche Art, Kopf und Thorax hell behaart *cinerea*
- 8 9.Tergit vorwiegend glänzend sklerotisiert 9
- 9.Tergit vorwiegend häutig, nur in der Mitte mit querliegender Sklerotisierung 11
- 9 Basistylus-Fortsatz mit zahnförmiger, gebogener Spitze, Geisselglieder hell bräunlich *riedeliana*
- Basistylus-Fortsatz ohne zahnförmige Spitze, Geisselglieder fast schwarz 10
- 10 Seitliche Fortsätze 9.Tergit kurz und dick, seitliche Fortsätze 9.Sternit kurz und hellbraun (Fig. 106-108) *verberneae* n. sp.
- Seitliche Fortsätze 9t lang und spitz, seitliche Fortsätze 9s lang und schwarz (Fig. 103-105) *excisa*
- 11 Basistylus-Fortsatz gerade *pallidicosta*
- Basistylus-Fortsatz s-förmig gekrümmt 12
- 12 Id-Oberrand mit zahnförmigem Fortsatz *scripta*
- Id-Oberrand ohne zahnförmigen Fortsatz *hartigi*
- 13 Fühler aussergewöhnlich lang, 17-gliedrig *fragilicornis*
- Fühler 13-gliedrig 14
- 14 Flügel normal *cisalpina*
- Flügel auffallend schmal *hemapterandra*

W e i b c h e n :

- 1 Flügel normal gebildet 7
- Flügel rückgebildet 2
- 2 Fühler 16-gliedrig *fragilicornis*
- Fühler 13-gliedrig 3
- 3 Halteren langgestielt 4
- Halteren ungestielt oder kurzgestielt (nicht länger als das Köpfchen) 5
- 4 Färbung vorherrschend grauschwarz, Beine langbehaart . *franzi*
- Färbung hell, graugelblich, Beine nicht auffallend lang behaart . *sexspinosa*

Hierher wahrscheinlich auch das unbekannte Weibchen von *riedeliana*.

- 5 Abdomen fast einfarbig schwarzbraun, Mittel- und Seitenstreifen sehr undeutlich *saccai*
- Abdomen heller, bräunlich, mit meist deutlichen Mittel- und Seitenstreifen 6
- 6 Cerci stark gesägt *hemapterandra*
- Cerci schwach gesägt *cisalpina*
- 7 Nasus vorhanden 9
- Nasus fehlt 8
- 8 Femora in der Endhälfte kaum oder nur wenig verdunkelt; Sternalvalven median tiefer ausgeschnitten als die seitlichen Schultern *nubeculosa*
- Femora in der Endhälfte meist stark verdunkelt; medianer Sternalvalven-Ausschnitt nicht tiefer als Schulterhöhe . *hortorum*
- 9 Hypovalven aussen an der Basis der fadenförmigen Fortsätze eingeschnitten *pallidicosta*

- Hypovalven-Hinterrand aussen an der Basis der fadenförmigen Fortsätze nicht eingeschnitten 10
- 10 Fühlergeißel in der Endhälfte deutlich schwarzgelb geringelt *scripta*
- Fühlergeißel nicht oder nur undeutlich geringelt 11
- 11 Präscutumfelder zwischen den seitlichen und mittleren Präscutalstreifen mit feinen braunen Punkten *hartigi*
- Zwischenfelder der seitlichen und mittleren Präscutalstreifen ohne braune Pünktchen *excisa*
- verberneae n. sp.*
- cinerea*
- ♂: 9. Tergit mannigfaltig, doch ohne auffallend starke Sklerotisierung;
♀: Cerci und Sternalvalven normal 4
- 4 Präscutalstreifen an den Rändern braun gesäumt . *Tipula (Yamatotipula)*
 - 1 Abdomen dorsal rostgelblich 2
 - Abdomen dorsal gräulich 4
 - 2 Flügel über 20 mm lang *fenestrata*
 - Flügel unter 20 mm 3
 - 3 Letztes Fühlerglied so lang wie das vorletzte *solstitialis*
 - Letztes Fühlerglied stark verkürzt *lateralis*
 - 4 Hinter der cu-Ader eine weissliche Strieme *lateralis*
 - cu ohne weissliche Strieme 5
 - 5 Letztes Fühlerglied stark verkürzt *montium*
 - Letztes Fühlerglied so lang wie das vorletzte 6
 - 6 Flügel bräunlich getönt *couckeii*
 - Flügel fast ungetönt *coerulescens*
- Präscutalstreifen einfarbig oder undeutlich, doch ungesäumt 5
- 5 ♂: Hinterrandmitte des 9. Tergit mit (meist 2) dörnchenbesetzten Vorsprüngen; 9t und 9s ringförmig verwachsen . . . *Tipula (Tipula)*
 - 1 Flügel mit auffallend verdunkelter Costalzelle 2
 - Costalzelle nicht auffallend verdunkelt 3
 - 2 Abdomen blaugrau, Basalglieder der Fühler dunkel *caesia*
 - Abdomen bräunlich, Fühler-Basalglieder hell *marginata*
 - 3 Flügel über 16 mm lang *decipiens*
 - Flügel unter 16 mm 4
 - 4 Abdomen ockergelblich *melanoceros*
 - Abdomen blaugrau *pruinosa*
 - Abdomen graubraun *moesta*
- ♂: Hinterrand 9t meist ausgeschnitten, nie mit dörnchenbesetzten Vorsprüngen; 9t und 9s n i c h t ringförmig verwachsen . *Tipula (Oreomyza)*

M ä n n c h e n :

- 1 Squama des Flügels behaart 2
- Squama nackt 3
- 2 Zwischen Hals und Schwinger-Basis eine auffallende braune Strieme *rufina*
- Pleuralstrieme höchstens angedeutet; Flügel deutlich gefleckt *alpium*
- Pleuralstrieme fehlt, Flügel fast ungefleckt, nur in der Flügelmitte ein heller Fleck *castellanii n. sp.*

- 3 Hinterrand des 8. Abdominal-Sternit glatt und undifferenziert, höchstens mit Haarbüschel oder Haarsaum 4
- Hinterrand 8s mit Differenzierungen oder Anhängen 30
- Hinterrand 8s nackt oder fast nackt (nicht behaarter als die Unterseite 8s) 12
- Hinterrand 8s dichter behaart als die Unterseite 8s 5
- 5 Hinterrand 8s schütter behaart 6
- Hinterrand 8s mit dichtem Haarpinsel *truncorum*
- 6 Ader r_{1+2} (hinter dem Flügelstigma) vor der Mündung in die Costa « abgebrochen », d.h. erreicht nicht den Flügel-Vorderrand 7
- r_{1+2} erreicht die Costa 8
- 7 Die ersten drei Fühlerglieder dunkel *varipennis*
- Die ersten drei Fühlerglieder hell *hortulana*
- Meist nur das 2. Fühlerglied hell *pseudovariipennis*
- 8 Flügel unter 14 mm, stark gefleckt *irregularis*
- Flügel über 15 mm, weniger stark gefleckt oder fast ungefleckt 9
- 9 Präscutalstreifen meist undeutlich, blau *glacialis*
- Präscutalstreifen deutlich, braun 10
- 10 Behaarung am Hinterrand 8s in zwei getrennten Büscheln; Hinterrand-Mitte unbehaart *crassiventris*
- Behaarung am Hinterrand 8s gleichmässig, d.h. auch die Hinterrand mitte behaart 11
- 11 Die drei basalen Fühlerglieder dunkel *austriaca*
- Die drei basalen Fühlerglieder hell *pabulina*
- Meist nur die beiden Basalglieder hell, 1. Geisselglied dunkel *rumpfi* n. sp.
- 12 Präscutum mit dunkler Medianlinie zwischen den Mittelstreifen (bei *subglacialis* i.l. manchmal undeutlich) 13
- Keine dunkle Medianlinie zwischen den mittleren Präscutalstreifen (hierhin auch *luteipennis* mit zusammenfliessenden dunklen Innenrändern der Mittelstreifen) 15
- 13 Flügel (über 16 mm) mit deutlichen hellen Flecken *subglacialis* i.l.
- Flügel (unter 16 mm) fast ungefleckt 14
- 14 1. Geisselglied (= 3. Fühlerglied) fast doppelt so lang wie das zweite Geisselglied *nervosa*
- 1. Geisselglied so lang wie das 2. *pseudopruinosa*
- 15 Flügel gelb getönt T. (Subgenus?) *luteipennis*
- Flügel nicht gelb getönt 16
- 16 Flügel ganz einfarbig 17
- Flügel mit helleren Flecken (oft nur einem Fleckchen in der Flügelmitte) 21
- 17 Flügel über 17 mm T. (Subgenus?) *flavolineata*
- Flügel unter 15 mm 18
- 18 Flügelstigma intensiv dunkel *stigmatella*
- Flügelstigma blass 19
- 19 Schwarzgraue, dunkle Art *subnodicornis*
- Hellere Arten 20
- 20 1. Fühlerglied hellgelblich (♀ normalflügelig) *sarajevensis*

- | | |
|---|------------------------------|
| — Fühler-Basalglied dunkelgrau (♀ stummelflügelig) | <i>pagana</i> |
| 21 Ader r_{1+2} (r_3 nach Hennig 1954) hinter dem Flügelstigma
« abgebrochen », d.h. erreicht nicht den Flügel-Vorderrand | <i>luridirostris</i> |
| — r_{1+2} erreicht die Costa | 22 |
| 22 9. Sternit in der Medianen mit senkrecht nach hinten ab-
stehendem Hautzapfen | <i>cheethami</i> |
| — 9s ohne solchen Zapfen | 23 |
| 23 1. Fühlerglied dunkel (blaugrau oder graubraun) | 24 |
| — Fühler-Basalglied hell (ocker- oder graugelb oder gelbgrau) | 27 |
| 24 1. Geisselglied dreimal so lang wie das 2. Geisselglied | <i>mayer-durii</i> |
| — 3. Fühlerglied nicht dreimal so lang wie das 4. | 25 |
| 25 9. Tergit ragt dachförmig nach hinten über das Hypopyg
hinaus | <i>bilobata</i> |
| — 9. Tergit bedeckt nicht das Hypopyg | 26 |
| 26 Fühler 6 mm lang | <i>macrocera</i> |
| — Fühler 3 mm lang | <i>goriziensis</i> |
| 27 Kleinere Art, Flügel unter 11 mm | <i>interserta</i> |
| — Grössere Arten, Flügel über 12 mm | 28 |
| 28 Hinterrand des 9. Tergit mit zwei langen, nach hinten-unten
gerichteten chitinierten Fortsätzen | 29 |
| — Hinterrand 9t mit kurzen, dreieckigen Chitin-Ecken | 44 |
| 29 Geisselglieder 2 bis 4 je etwa 2 1/2 mal so lang wie breit (♀
normalflügelig) | <i>pechlaneri</i> i.l. |
| — Fühlerglieder 4 bis 6 je drei bis vier mal so lang wie breit
(♀ stummelflügelig) | <i>gimmerthali</i> |
| 30 Flügel einfarbig, ungefleckt | 31 |
| — Flügel mit helleren Flecken | 32 |
| 31 Kleinere Art, Flügel unter 14 mm | 45 |
| — Grosse Art, Flügel über 17 mm | <i>T. (Subgenus?) juncea</i> |
| 32 Die äusseren Präscutalstreifen nach unten-hinten umgebogen | <i>T. (Subgenus?) unca</i> |
| — Seitliche Präscutalstreifen gerade | 33 |
| 33 8. Abdominal-Sternit mit unpaarer Differenzierung, d.h.
nur die Hinterrand mitte, oder auch die Hinterrand-
mitte ist - wenn auch wenig auffallend - differenziert | 34 |
| — Hinterrand 8s meist mit paarigen Fortsätzen, zwischen ihnen -
in der Hinterrandmitte - keine Differenzierung | 38 |
| 34 Hinterrand 8s nur median differenziert. | 35 |
| — Hinterrand 8s ausser median auch seitlich differenziert | 36 |
| 35 Die ausgezogene Hinterrandmitte 8s konkav ausgeschnitten
und mit schwarzen Stachelchen besetzt | <i>obsoleta</i> |
| — Hinterrand 8s mit stark sklerotisiertem, an der Spitze gabel-
förmig gespaltenem Fortsatz | <i>bistilata</i> |
| 36 Medianer Zapfen des 8s-Hinterrandes stark chitiniert, dunkel | 37 |
| — Medianer Zapfen des 8s-Hinterrandes häutig, hell | <i>nielseni</i> i.l. |
| 37 Basis id des Hypopygs nach hinten hakenförmig, weit aus-
ladend | <i>signata</i> |
| — Basis id hinten nur mit kurzem Zapfen | <i>subsignata</i> |
| | <i>sardosignata</i> n. sp. |

- 38 Flügel (schräg gehalten) mit bläulichem Schimmer; Hinterrand
 8s mit zwei zungenförmigen, hellgelb behaarten Plättchen 39
 — Flügel ohne bläulichen Schimmer 40
- 39 Hinterrand der inneren Hypopygzange id konkav, Basis id
 mit langem Sporn *irrorata*
 — Hinterrand id konkav, Basis ohne Sporn *spathifera*
 — Hinterrand id vorwiegend konvex, Basis id ohne Sporn
 *pseudoirrorata*
- 40 Hinterrand-Differenzierungen 8s an der Innenseite mit kurzen,
 schwarzen Börstchen 41
 — Hinterrand 8s anders 42
- 41 Hinterrand-Fortsätze 8s lang, wurstförmig *staegeri*
 — Hinterrand-Fortsätze 8s kürzer, blasig *benesignata* i.l.
- 42 Hinterrand 8s mit zwei Anhängen wie Fig. 96 *jeekeli* n. sp.
 — Hinterrandmitte 8s ausgeschnitten 43
- 43 Hinterrand-Ausschnitt halbkreisförmig, nackt *marmorata*
 — Hinterrand-Ausschnitt schlitzförmig, dicht und lang behaart
 *limbata*
- 44 1. Geisselglied etwa zwei mal so lang wie breit *breviantennata*
 — 1. Geisselglied etwa vier mal so lang wie breit *subinvenusta*
- 45 Hinterrand 8s median ausgeschnitten (♀ normalflügelig) *siebkei*
 — Hinterrand 8s in der Mitte vorgezogen (♀ stummelflügelig) *pagana*
- 6 Nahe der Flügelmitte, zwischen cu und a ein dunkles Fleckchen
 *Tipula (Acutipula)*
- 1 Flügel mit sehr ausgeprägter, braun-weisslicher Zeichnung 2
 — Flügel nur wolzig gefleckt *fulvipennis*
- 2 Mittelfortsätze am Hinterrand des 9. Tergit etwa 1/2 so lang
 wie die Seitenfortsätze *maxima*
 — Mittelfortsätze 9t nur etwa 1/4 so lang wie die Seitenfortsätze
 *doriae*
- Kein dunkles Fleckchen zwischen cu und a 7
- 7 Flügel-Vorderrand deutlich verdunkelt oder Flügelmitte mit
 hellem Längsstreif (hierhin auch luna mit einfarbenem Flügel)
 *Tipula (Tipula)*
- 1 Flügel mit auffallend verdunkelter Costalzelle 2
 — Costalzelle nicht auffallend verdunkelt 4
- 2 Fühler 14-gliedrig *paludosa*
 — Fühler 13-gliedrig 3
- 3 Frühlings- und Sommerarten *oleracea*
 *italica*
 *orientalis*
 *mediterranea*
- Spätherbst-Art *fusca*
- 4 Flügel einfarbig *luna*
 — Flügel gefleckt 5
- 5 Schnauze mit Nasus *vittata*
 — Nasus fehlt *tenuicornis*
- Flügel-Vorderrand nicht auffallend verdunkelt 8
- 8 Querader m-cu doppelt so lang wie der Flügel-Hinterrand zwischen
 der Mündung von m₄ und cu *Tipula (Schummelia)*

M ä n n c h e n :

- 1 Anhang 8s median gespalten *butzi*
 — Anhang 8s median ungespalten 2
 2 Anhang 8s stark entwickelt, seitlich gesehen dreieckig, lappig
 herunterhängend 3
 — Anhang 8s schwach entwickelt, horizontal abstehend 4
 3 Od am Distalende mit dunkler Haarbürste *variicornis*
 — Od distal ohne Haarbürste *zernyi*
 4 Grössere Art: Flügel meist länger als 13 mm *yerburyi*
 — Kleinere Art: Flügel meist kürzer als 13 mm *zonaria*
 — m-cu n i c h t doppelt so lang wie Flügelhinterrand zwischen m_4 und cu
Tipula (Lunatipula)

M ä n n c h e n :

- 1 Hinterrand des 8. Abdominal-Sternits mit paarigen, seitlich
 der Medianen stehenden, meist einen Enddorn tragenden
 Anhängen 10
 — Hinterrand 8s meist mit Haaren oder Haarbüschel(n) besetzt,
 doch ohne dornentragende Anhänge (hierhin auch *helvola* mit
 blasigen Auftreibungen am Hinterrand 8s) 2
 2 Hinterrand 8s mit \pm dichtem Büschel langer Haare oder
 Haarplättchen oder unpaarem Haarbürstchen 3
 — Hinterrand 8s nur kurz und schütter behaart 8
 3 Hinterrand 8s unterseits mit ovalem kurzhaarigem Bürstchen
alpina
 — Hinterrand 8s mit \pm dichtem Haarbüschel(n) oder Haar-
 plättchen 4
 4 Flügelspitzen-Zellen dicht behaart *dilatata*
amicorum n. sp.
 — Flügelspitze unbehaart 5
 5 Flügel (ausser Stigmalfleck und prästigmaler Aufhellung) unge-
 fleckt 6
 — Flügel gefleckt *adusta*
 6 Kleinere Arten (Flügel unter 16 mm) *helvola*
subhelvola n. sp.
rufula n. sp.
rugulosa n. sp.
cinerascens
griesheimae n. sp.
praecox
 — Grössere Arten (Flügel über 16 mm) 7
 7 8. Abdominalsternit in der Basalhälfte mit senkrecht abstehen-
 der Haarbürste (*bullata* Gruppe) 26
 — 8. Abdominalsternit ohne senkrecht abstehende Behaarung 27
 8 Abdomen mit dunkelbraunem Dorsalstreif 22
 — Abdomen ohne Dorsalstreif 9
 9 Mittlere Präscutalstreifen deutlich, graubraun *livida*
 — Mittlere Präscutalstreifen undeutlich, goldgrau *recticornis*
 10 Anhänge 8s ohne Enddorn 11
 — Anhänge 8s mit Enddorn(en) 12

- Hinterteil id am Oberrand eingekerbt *bimaculata*
- Basistylus umfasst nach hinten zangenförmig das Hypopyg
forcipata **n. sp.**
- Od auffallend breit *brunneinervis*

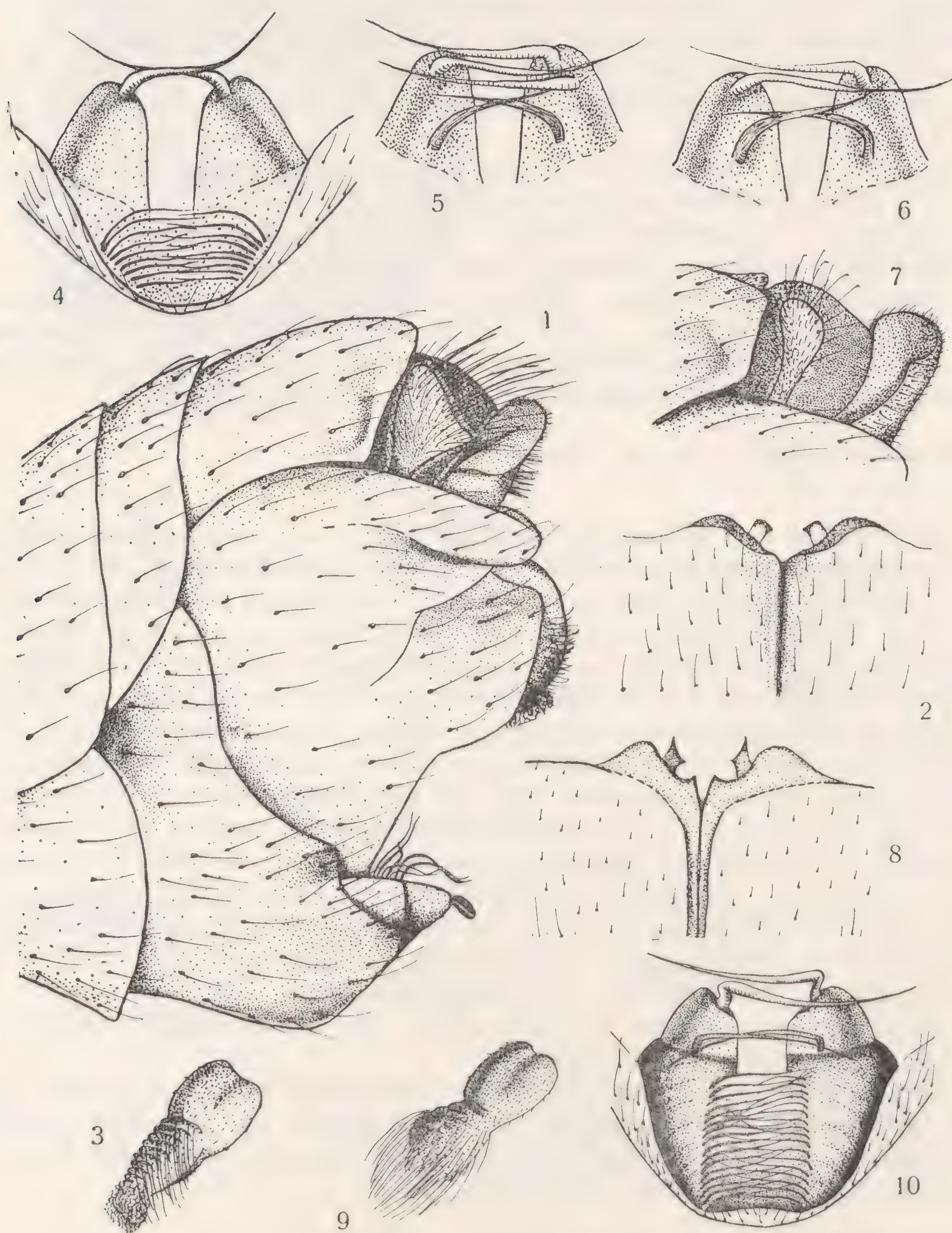


Fig. 1-6 *Tipula parapeliostigma* n. sp. 1 Hinterleibsende mit id und od; 2 Hinterrand 9t; 3 Anhang 9s; 4 Anhänge 8s von unten (Exemplar von Korsika); 5 idem (Exemplar von Sardinien, Krause leg.); 6 idem (Exemplar von Sardinien, Noack leg.).

Fig. 7-10 *Tipula peliostigma* Schummel. 7 id und od; 8 Hinterrand 9t; 9 Anhang 9s; 10 Anhänge 8s.

BESCHREIBUNG NEUER ARTEN

T. (Lunatipula) parapeliostigma n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 1-10

Unterscheidet sich von der nahverwandten *peliostigma* durch breitere und grössere od (Fig. 1, 7) und unterschiedliche id, deren Hinterteil basal aufgequollen ist und in der Mitte seiner Basis einen Längsgrat aufweist. Der Hinterrand des 9. Tergit ist in der Mitte nicht zweispitzig ausgezogen, die beiden Fortsätze an der Innenseite sind mehr abgerundet (Fig. 2, 8). Die Anhänge des 9. Sternit sind schlanker und weniger behaart (Fig. 3, 9). Auch die bedornen Anhänge des 8. Sternit sind von *peliostigma* verschieden; die Zahl der Dornen ist variabel (Fig. 4, 5, 6, 10).

Die Cerci der ♀ sind deutlich breiter und weniger gebogen als bei *peliostigma*. VII (VIII?). Bisher nur von Sardinien und Korsika.

Holotypus ♂: Sardinia b. Aritzo 1000 m, 1.VII - 10.VIII.1938, Noack leg., Peus ded., in Mus. A. Koenig, Bonn. Paratopotypoide: 2 ♀ ibid.

Paratypoide: ♂ Sardinia Tempio, Krausse leg., in Mus. Budapest; ♂ Corse Monte Cinto, 1800 m, ± 17.VII.1956, J. Dijkstra leg., in Mus. Amsterdam.

Anscheinend italienisch-insularer Vertreter der auf dem europäischen Festland sehr einheitlichen *peliostigma*.

T. (Lunatipula) cerva n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 11-14

In Färbung und Hypopygbildung *cervula* n. sp. nächst-, aber auch *fascipennis* nahestehend, von denen sie in den Hypopygteilen abweicht. Der Hinterrand des 9. Tergit ist - im Gegensatz zu *fascipennis* - nicht blasig aufgetrieben, sondern flach (Fig. 12, 20) und die Spitzen sind - im Gegensatz zu *cervula* (Fig. 15) - nicht verlängert. Der ventrale Ast des id-Hinterteiles ist gegabelt (bei *cervula* und *fascipennis* einfach); der dorsale Ast ist unverdickt (bei *cervula* blasig aufgetrieben) und trägt an der Innenseite je ein pinselförmiges Haarbüschel (Fig. 13, 17, 21). Zwischen den unteren id-Fortsätzen eine weissliche, abstehende - *cervula* ähnliche - Ausstülpung des Adminiculum (die bei *fascipennis* fast kreisrund und abgeplattet ist) Fig. 11, 16, 22. Die basalen Geisselglieder sind bei den ♂ aufgeheilt.

Das ♀ ist *cervula* und *fascipennis* sehr ähnlich und von den Vergleichsarten nur am Ovipositor zu trennen: das Basalstück der Cerci ist kürzer als bei *fascipennis*, ungefähr gleichlang-wie bei *cervula* (Fig. 18); die Hypovalven sind - im Gegensatz zu *cervula* - nicht durch eine tiefe Rinne vom Basalstück getrennt (Fig. 14, 19). V, VI, VII. Nur aus Italien bekannt.

Holotypus ♂: Korsika, VI, Nr 54349 aus Sammlung Becker im Mus. Berlin. Paratopotypus ♀ ebendort.

Paratypoide: ♂ Korsika, Nr 55020 Sammlung Becker; ♀ Corse, Ajaccio VI.99 im Mus. A. Koenig, Bonn; 11 ♂, 8 ♀ Bacino del Brasimone, Bologna, Italia, 900 m, 21.VII.1957, leg. v.d. Goot & Theowald, im Mus. Amsterdam (davon 2 ♂ und 2 ♀ im Mus. A. Koenig, Bonn).

T. (Lunatipula) cervula n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 15-19

T. cerva n. sp. sehr ähnlich, doch mit anders gestalteten Hypopygteilen. Hauptunterscheidungsmerkmal ist der Hinterteil des id, dessen ventraler Fortsatz am Ende ungegabelt ist (bei *cerva* gegabelt); der dorsale Ast ist keulenförmig

verdickt (bei *cerva* unverdickt) Fig. 17, 13; die id-Innenseite ist gleichmässig behaart. Die anderen Unterschiede gegenüber *cerva* und *fascipennis* (9t und Adminiculum) sind bei *cerva* erwähnt.

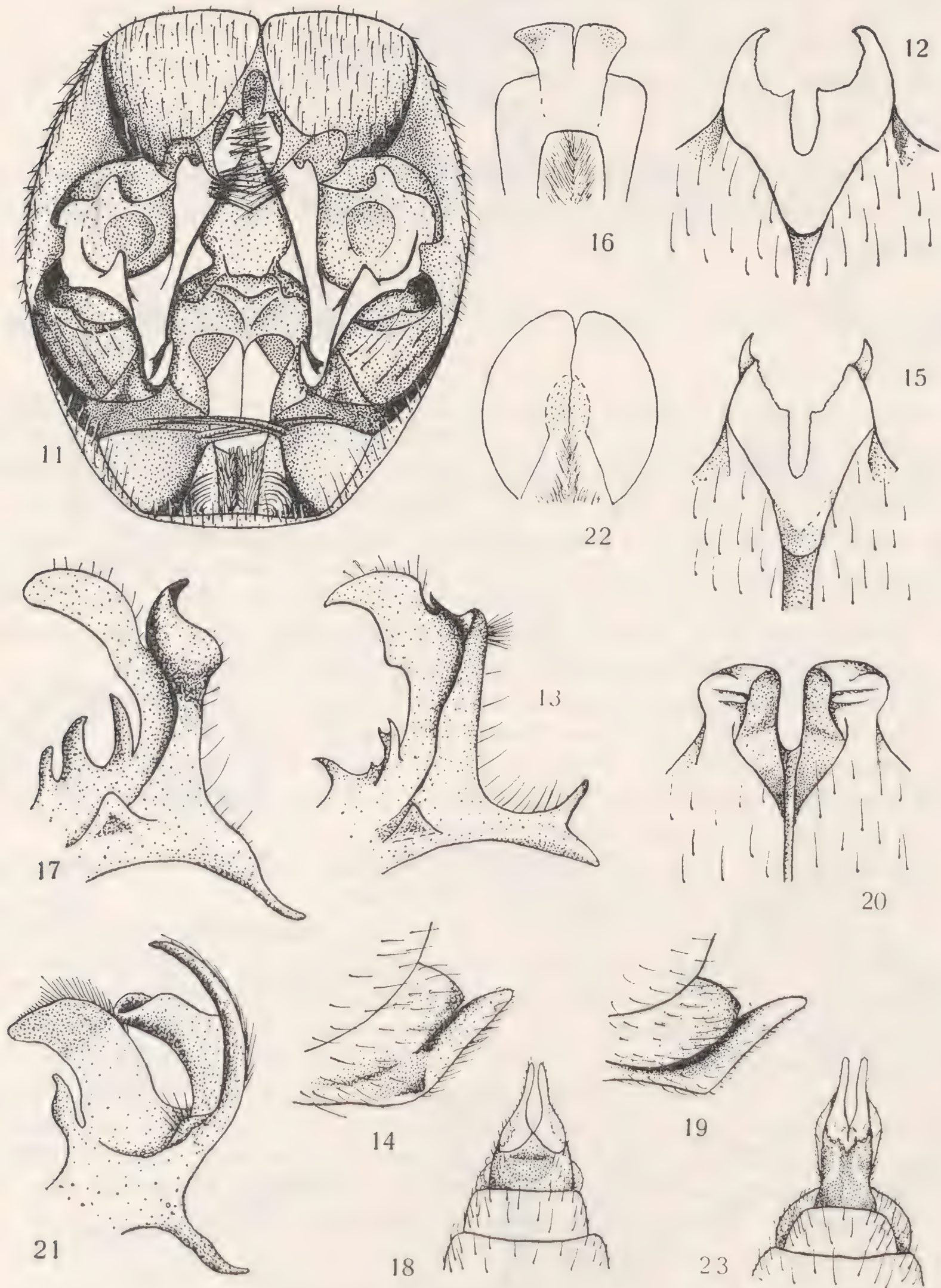


Fig. 11-14 *Tipula cerva* n. sp. 11 Hypopyg von hinten; 12 Hinterrand 9t; 13 id; 14 Hypovalven von der Seite.

Fig. 15-19 *Tipula cervula* n. sp. 15 Hinterrand 9t; 16 Ausstülpung des Adminiculums; 17 id; 18 Ovipositor von oben; 19 Hypovalven von der Seite.

Fig. 20-23 *Tipula fascipennis* Meigen. 20 Hinterrand 9t; 21 id; 22 Ausstülpung des Adminiculum; 23 Ovipositor von oben.

Das ♀ ist *cerva* und *fascipennis* ähnlich und von der Vergleichs-Arten nur am Ovipositor zu trennen: das Basalstück der Cerci ist kürzer als bei *fascipennis* und gleichlang *cerva* (Fig. 18,23); die Hypovalven sind durch eine tiefe Rinne vom Basalstück getrennt (diese Rinne ist bei *cerva* flach und fast nicht sichtbar) Fig. 19, 14.

VII, VIII. Bisher nur aus Süditalien bekannt.

Holotypus ♂: Calabrien, Sila Grande, 1300 m, 1.VII - 20.VIII.1937, H. Noack leg., Peus ded., in Mus. A. Koenig, Bonn. Paratopotypoide: 2 ♂, 3 ♀ ebendort.

T. cerva und *T. cervula* (benannt nach den hirschgeweihähnlichen id) scheinen die südeuropäischen Vertreter der mittel- und nordeuropäischen *fascipennis* zu sein.

T. (Lunatipula) subtruncata n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 24-28

Diese Art steht *truncata* nächst und *penelope* nahe; jedoch sind die Enddornen der Anhänge des 8. Sternit nicht verbreitert sondern konisch zulaufend (Fig. 24, 29, 33). Von *penelope* ist sie unschwer durch nackte Hinterrandmitte des 8. Sternit zu trennen (Fig. 24-33). Der od-Vorderrand ist abgerundet (Fig. 25, vgl. dazu 30 und 34). Die Adminiculum-Gabelzinken sind - seitlich gesehen - gebogen und meist zweiendig (Fig. 26), bei *truncata* sind sie gerade (Fig. 31) und bei *penelope* schlanker und gleichmässiger gebogen (Fig. 35). Die Basalglieder der Fühler und das 1. Geisselglied sind hell, weiter zum Fühlerende hin werden sie allmählich dunkler und sind basal geringelt.

Auch das ♀ ist *truncata* sehr ähnlich und von ihr nur am weniger tief gesattelten Oberrand des Sternalvalven-Basalstückes zu trennen (Fig. 28, 32); Cerci - im Gegensatz zu *penelope* - basal nicht blasig aufgetrieben (Fig. 28, 36). Die Geisselglieder sind heller als bei den ♂ und fast ungeringelt.

V, VI, VII. Nur aus Italien bekannt.

Holotypus ♂: Lago di Garda, San Vigilio, 11.VI.1941, Hartig leg., in Ist. Naz. Ent. Roma. Paratopotypoid: 1 ♀ ebendort.

Paratypoide: ♂ Lazio, B.ni di Tivoli, 1.V.1942, Hartig leg., in Mus. A. Koenig, Bonn; 1 ♀ Roma, Somaini, V. 50, Sacca leg. in Ist. Naz. Ent. Roma; 1 ♂ Scardavilla, 13.V.1925, 9345, Zangheri leg. und 1 ♀ Bertinoro, 24. V.1955, 9344, Zangheri leg., beide in Coll. Zangheri, Forlì; 1 ♀ 42759, Zangheri leg., in Mus. A. Koenig, Bonn; 1 ♂ Riva, 6.1876, Coll. Bergenst. in Mus. Wien; 1 ♂ San Cataldo, 21.V.1931, Wonn Hansen, in Coll. Peder Nielsen, Silkeborg; 1 ♀ Bajae b. Napels, V. 1893, de Meijere leg.; 1 ♂, 3 ♀ Bacino del Brasimone, Bologna, Italia, 900 m, 21.VII.1957, v.d. Goot & Theowald leg.; 1 ♀ Roncobillacio, Bologna, Italia, 600 m, 23.VII.1957, v.d. Goot & Theowald leg. alle in Mus. Amsterdam (davon 1 ♀ in Mus A. Koenig, Bonn).

T. (Lunatipula) forcipata n. sp. Mannheims & Theowald
(= *caudicornuta* Mannheims i.l.)

Fig. 37-40

Eine dem Bau des Hypopygs nach leicht zu erkennende Art. Das 9. Sternit ist unterhalb des Basistylus von einem langen, sichelförmig gebogenen Fortsatz versehen. Der innere Anhang des 9. Sternit hat - wie ihre nächstverwandten

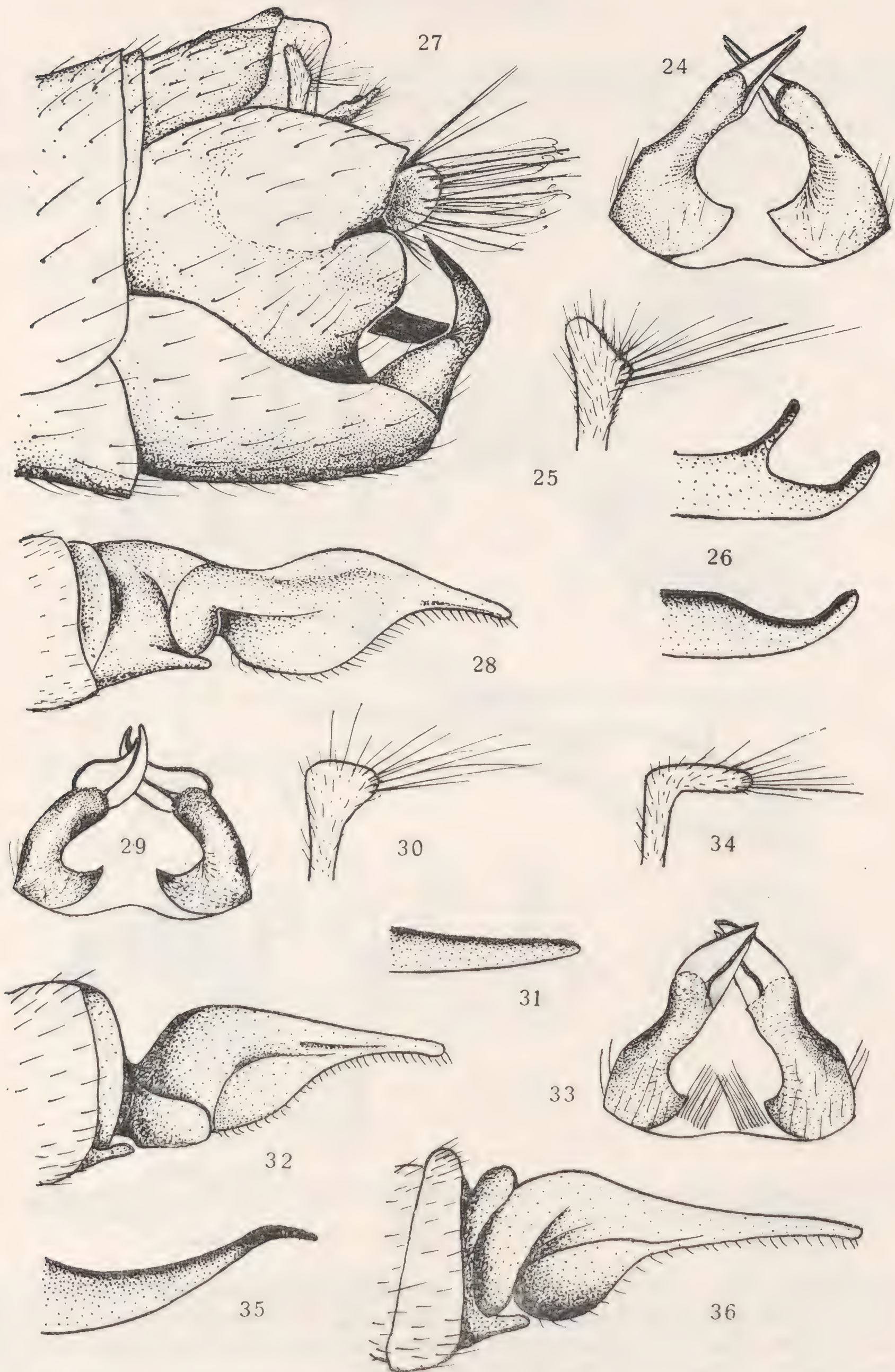


Fig. 24-28 *Tipula subtruncata* n. sp. 24 Anhänge 8s; 25 od; 26 Adminiculum-Gabelzinken; 27 Hypopyg von der Seite; 28 Cerci von der Seite.

Fig. 29-32 *Tipula truncata* Loew. 29 Anhänge 8s; 30 od; 31 Adminiculum-Gabelzinken; 32 Cerci von der Seite.

Fig. 33-36 *Tipula penelope* Mannheims. 33 Anhänge 8s; 34 od; 35 Adminiculum-Gabelzinken; 36 Cerci von der Seite.

Arten *fasciculata*, *praecox* und *alpina* - einen spitz zulaufenden Haarpinsel. Od nach vorn gebogen. Hinterrand des 8. Sternit mit zwei schräg gegeneinander gerichteten Haarreihen.

Die Basalglieder der Fühler sind gelb, die Geisselglieder bei den ♂ fast schwarz, am Ende nur wenig aufgehellt; die Geisselglieder der ♀ sind an der Basis schwarz, von der Mitte ab bis zum Ende aufgehellt und hierdurch deut-

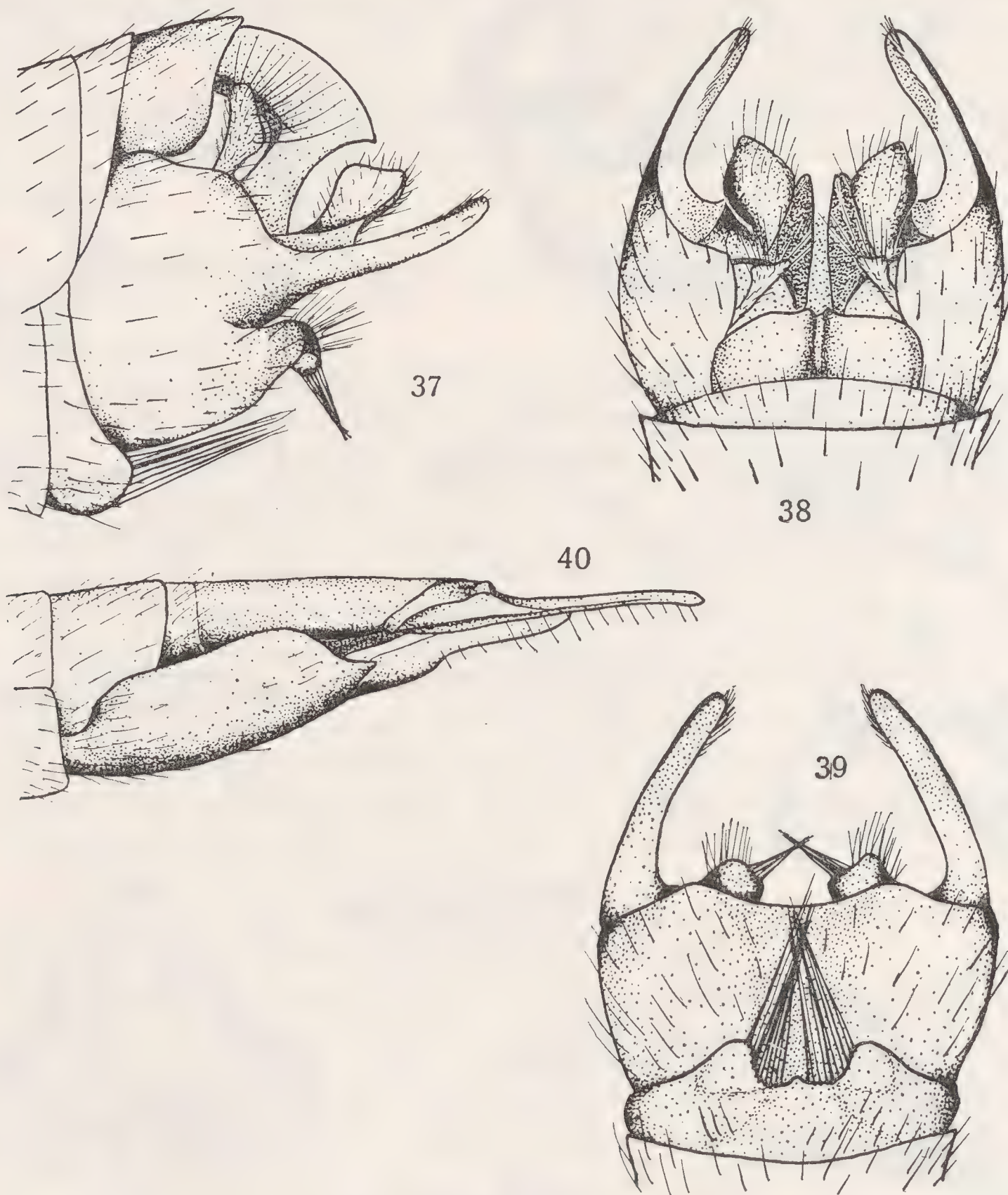


Fig. 37-40 *Tipula forcipata* n. sp. 37 Hypopyg von der Seite; 38 idem von oben; 39 idem von unten; 40 Ovipositor von der Seite.

lich geringelt. Der Thorax ist graugelb mit drei Praescutalstreifen, der mittlere mit feiner Mittellinie. Das Abdomen ist gelb und zeigt zum Ende hin deutliche Seitenstreifen. Das ♀ mit einem stark ausgewachsenen, die Cerci-Basis zum Teil überragenden Hypovalven-Basalstück (Fig. 40).

VII, (VIII). Nur vom italienischen Festland bekannt.

Holotypus ♂: Sila Greca (Cal. Italia), M.te Sparviere, 1350 m, 20.VII-15.VIII.37, Noack leg., in Mus. A. Koenig, Bonn. Paratopotypoide: 3♂, 33♀ in Mus. A. Koenig, Bonn.

Paratypoide: 4♂, 11♀ Rio Fobbio, 700m, 22.VII.1957, 1♀ Castiglione dei Pepoli, 600-800 m; 1♀ Roncobillacio, 600 m, 24.VII.1957, alle Bologna, Italia, v.d. Goot & Theowald leg. in Mus. Amsterdam (davon 1♂, 2♀ in Mus. A. Koenig, Bonn).

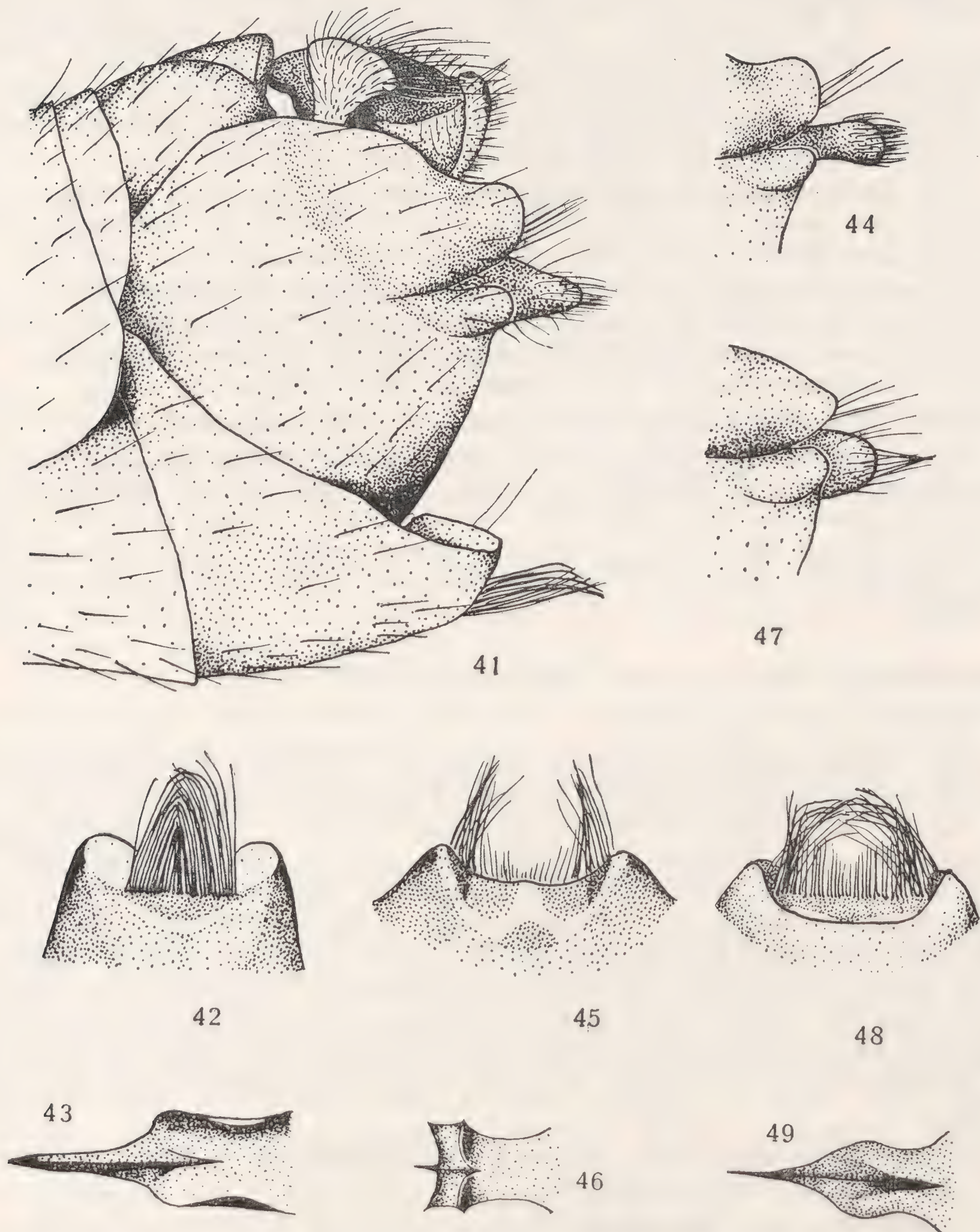


Fig. 41-43 *Tipula helvola* Loew. 41 Hypopyg von der Seite; 42 8s von unten; 43 Adminiculum.
Fig. 44-46 *Tipula subhelvola* n. sp. 44 Anhang 9s; 45 8s; 46 Adminiculum.
Fig. 47-49 *Tipula rugulosa* n. sp. 47 Anhang 9s; 48 8s von unten; 49 Adminiculum.

T. (Lunatipula) subhelvola n. sp. Mannheims & Theowald
(= *cinereohevola* Mannheims i.l.)

Fig. 44-46

In Grösse und Färbung sind *helvola*, *subhelvola* n. sp. und *rugulosa* n. sp. einander täuschend ähnlich. In Italien ist *helvola* bekannt nördlich von Firenze,

subhelvola nur von Mittel- und Süd-Italien und *rugulosa* nur von Korsika. Es wäre sehr erwünscht, festzustellen ob diese drei Arten nur getrennt oder auch nebeneinander vorkommen. Obwohl diese drei Arten einander täuschend ähnlich sind, zeigen sie doch markante Unterschiede. Die deutliche dunkle schmale Mittellinie auf dem gelbgrauen Praescutum von *helvola* ist bei *subhelvola* nicht vorhanden oder nur angedeutet. Die Geisselglieder sind bei *subhelvola* dunkler und nur das äusserste Distalende der sechs ersten Geisselglieder ist gelblich; *helvola* hat gelbe Geisselglieder mit schwarzer Basis: deshalb sind die Geisselglieder bei *helvola* viel deutlicher geringelt als bei *subhelvola*.

Die Unterschiede am Hypopyg sind: Der Anhang des 9. Sternit ist bei *subhelvola* ein wenig eingeschnürt (Fig. 44), bei *helvola* gleichmässig konisch (Fig. 41). Die Behaarung am Hinterrand des 8. Sternit ist - im Gegensatz zu *helvola* - schütter, seitlich auseinandergerückt und lässt die Hinterrandmitte frei (Fig. 45, vgl. dazu Fig. 42). Auch das Adminiculum von *subhelvola* ist deutlich von *helvola* verschieden (Fig. 46, 43). Die anderen Teile des Hypopygs, sowie die Teile des Ovipositor der ♀ sind einander sehr ähnlich.

VII, VIII. Nur bekannt aus Calabrien und den Abruzzen.

Holotypus ♂: Calabrien, Italien, Sila Grande, Botte Donate, 1300 m, 1.VII-20.VIII.1937, H. Noack leg., Paratopotypoide: 8♂, 6♀, alle in Mus. A. Koenig, Bonn.

Paratypoide: 2♂, 1♀ Italia, Abruzzen, Juni 1957, Noack leg., in Mus. A. Koenig, Bonn.

T. (Lunatipula) rugulosa n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 47-49

In Grösse, Bau und Färbung *helvola* und *subhelvola* täuschend ähnlich. Der Thorax ist grau mit deutlichen braunen Praescutalstreifen. Die Geisselglieder sind dunkler als bei *helvola* und oft gar nicht geringelt. Nur die beiden ersten Fühlerglieder sind hellgelb. Die Behaarung des 8. Sternit-Hinterrandes ist ziemlich kurz und bleichgelb - *helvola* dagegen mit rotgoldenem Glanz - und sie zieht sich an den Seiten des hufeisenförmigen 8. Sternithinterrand-Ausschnittes weiter aufwärts als bei *helvola* (Fig. 48, 42); sie ist - im Gegensatz zu *subhelvola* - auch in der Medianlinie ein ziemlich geschlossenes Plättchen (Fig. 48, 45). Der Anhang des 9. Sternit ist ein wenig kürzer und breiter als bei *helvola* und nicht basal eingeschnürt wie bei *subhelvola* der Fall (Fig. 47, dazu 41, 44). Auch das Adminiculum unterscheidet sich von den Vergleichsarten (Fig. 49, dazu 43, 46).

Die ♀ unterscheiden sich von den Vergleichsarten nur in Bau und Färbung der Fühler und der Praescutalstreifen.

V-VII. Nur von Korsika bekannt.

Holotypus ♂: Corse, Monte d'Oro, 21.VII.99, mit Determinationszettel « *Tipula helvola* Lw ♂ det. M.P. Riedel 1912 » in Mus. Berlin. Paratypoide: 1♂, 1♀ Korsika 55023, V. und 55022, V. in Coll. Becker, Mus. Berlin; 1♂ Corsica, Alte Sammlung und Determinationszettel « *Tipula cinerascens* Lw. det. M.P. Riedel » (M. Beier ded.) in Mus. A. Koenig, Bonn; Corse, 3♂, 2♀ Asco, Foret de Carozzica, 800-1300 m, 21-22.VII.1956, 1♀ Luri, 120 m, 11.VII.1956, 1♂ Oletta, 17.VII.1956, alle v.d. Goot leg. und 1♀ Monte Cinto, 1800 m, 17.VII.1956, J. Dijkstra leg. alle in Mus. Amsterdam (davon 1♂, 2♀ in Mus. A. Koenig, Bonn).

T. (Lunatipula) rufula n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 50-52

Mittelgross, wie *helvola*. Sie steht *cinerascens*, aber auch *fasciculata* nahe, von denen sie sich schon durch auffallend ocker-, fast rotgelbe Färbung und breit-schauelförmige od unterscheidet (Fig. 50).

Die Basalglieder der Fühler sind gelblich, die Geisselglieder meist wenig verdunkelt - bei zwei Exemplaren bräunlich -, die basale Verdickung braun geringelt. Der Thorax ist rötlich-ockergelb, das Abdomen heller gelblich, nur mit braunen Dorsal- und Lateralflecken an den Basen der mittleren Tergite. Das Praescutum ist fast einfarbig, ohne deutliche Streifen, höchstens mit dunklerer Medianlinie.

Hpopyg - wie *cinerascens*, *fasciculata* und andere, aber im Gegensatz zu *helvola*, *subhelvola* und *rugulosa* - mit dicken, anliegenden, schräg nach unten gegeneinandergerichteten Anhängen des 9. Sternit (Fig. 52), die in der Medianen mit zwei pinseltragenden Abschnürungen zusammenstossen; diese Abschnürungen - distale Verjüngungen der Anhänge des 9. Sternit - mit je einem nach hinten abstehenden Haarpinselchen (das bei *cinerascens* tief aus dem Mittelspalt des 9. Sternit lang nach hinten hervor « schießt »). Hinterrandmitte des 8. Sternit hufeisenförmig eingeschnitten, mit schütterem Büschel langer, etwas gegeneinander gebogener gelber Haare (die bei *cinerascens* und *fasciculata* länger und nicht gekrümmt sind, sondern gerade abstehend). Der id ist ähnlich *cinerascens* und *fasciculata*, doch liegt er versteckter und hat nicht jenen bei *cinerascens* auffälligen Oberrand-Chitinkamm am Vorderteil. Der Hinterrand des 9. Tergit nur mit schmalem medianem Ausschnitt (Fig. 51).

Das ♀ ist an seiner rötlich-ockergelben Färbung leicht kenntlich; Cerci und Sternalvalven ähnlich *helvola*. Thorax im Gegensatz zu *helvola* ohne Medianlinie. Die ersten drei Geisselglieder ohne, und die folgenden Geisselglieder mit nur schwacher Ringelung (im Gegensatz zu *helvola*, *subhelvola* und *rugulosa*).

V, VIII. In Italien nur von Sicilien, aber auch aus der Slowakei und aus Jugoslawien bekannt.

Holotypus ♂: Mann, 1868, Josefthal, Alte Sammlung, tergestina?, in Mus. Wien.

Paratypoide: je 1♂ Mann, 1862, Spalato, (Dalmatien), Alte Sammlung, tergestina? in Mus. Berlin und Wien; 1♂ Sabbioncello (Dalmat.) in Zool. Staatss. München; 1♂ Dalmatien, 14.V., Nr 22154, in Mus. A. Koenig, Bonn; 1♂ Mann, 1858, Sicilia, Alte Sammlung, tergestina? in Mus. Wien; 1♀ Slov., Kranjska Gora, SO Wetranez-Berg, 900 - 1000 m, 2.VIII.36, G. Enderlein S., in Mus. Berlin; 1♀ Ragusa VI.05, affinis, det Riedel, in Mus. Budapest; 1♀ Mann, 1862, Spalato (Dalmat.), Alte Sammlung, tergestina? in Mus. Wien; 1♀ Bosnien, Sarajewo, 16.VII.'29, Zerny in Mus. A. Koenig, Bonn; 5♂, 2♀ Croatia, Vrhovine 3.VII.55 und 1♀ Plivice 4-10.VII.55, R.L. Coe leg., in Brit. Mus. London; 3♀ Lapad und Breno-Tal, 31.V.23, Zerny leg. und 1♀ Mann 1863 Brussa in Mus. Wien.

T. (Lunatipula) griesheimae n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 53-56

Steht *rufula*, aber auch *fasciculata* sehr nahe. Von *rufula* schon durch den od zu trennen, der bei *griesheimae* viel schmaler ist (Fig. 54, 50). Hinterrand des 9. Tergit breiter eingeschnitten als bei *rufula* (Fig. 56, 51); Ende der Anhänge des 9. Sternit mit zwei ziemlich langen und spitzen, sich kreuzenden Haarpinseln

(Fig. 55); das 8. Sternit hufeisenförmig eingeschnitten und die zwei Haarbüschel länger und mehr nach innen gebogen als bei *rufula* (Fig. 53, 55, vgl. damit 50, 52).

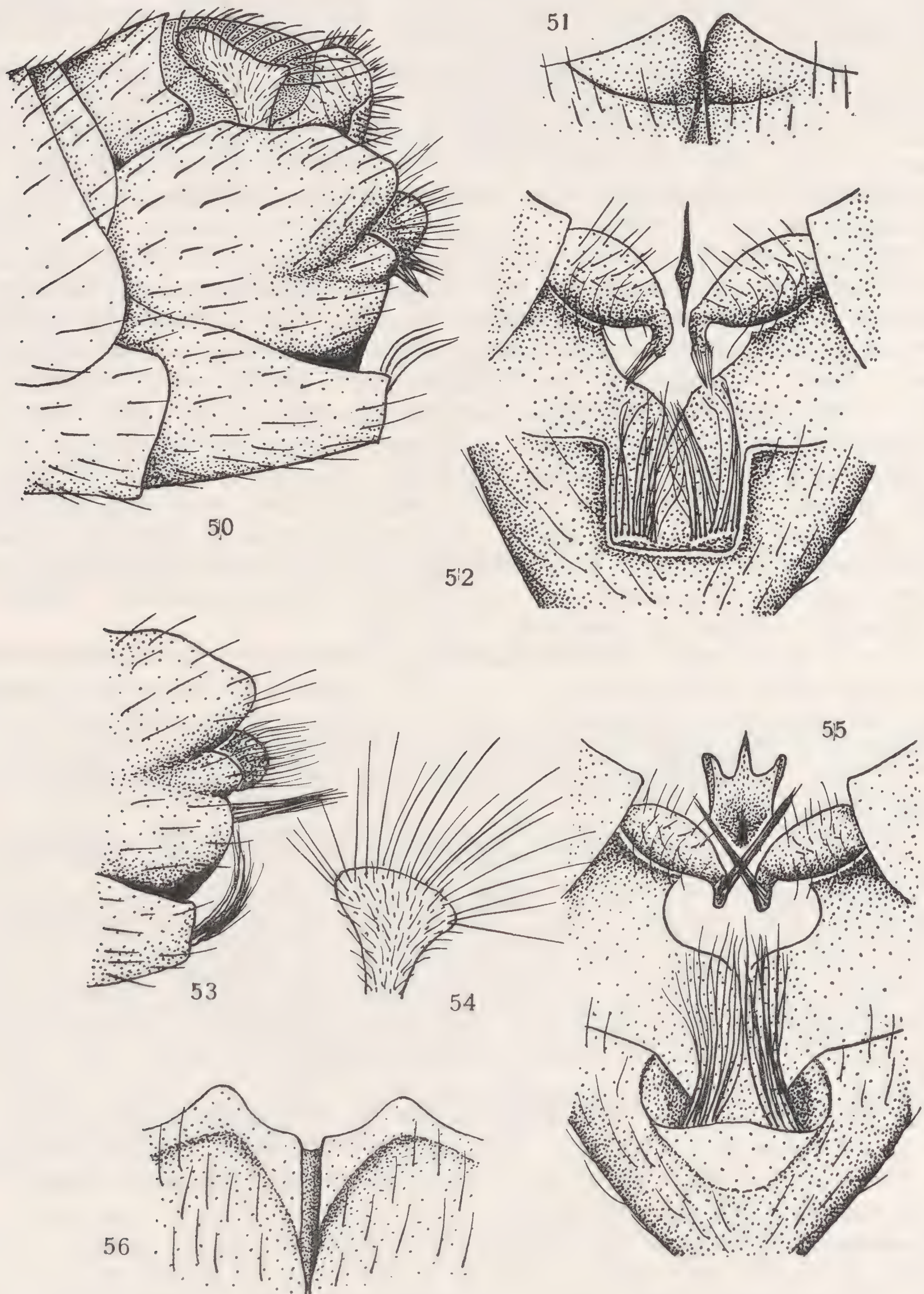


Fig. 50-52 *Tipula rufula* n. sp. 50 Hypopyg von der Seite; 51 9t von oben; 52 Anhänge 9s und Haarsaum 8s.

Fig. 53-56 *Tipula grïesheimae* n. sp. 53 Hypopygende von der Seite; 54 od; 55 Anhänge 9s und Haarsaum 8s; 56 Hinterrand 9t von oben.

Basalglieder der Fühler gelb, Geisselglieder braunschwarz. Thorax gelblich, Praescutalstreifen nur angedeutet. Abdomen ockergelb mit Teilen von Rücken- und Seitenstreifen.

V. Nur ein Exemplar vom Etna bekannt.

Holotypus ♂: M.te Etna vers Süd. Ragala 800 m, (Pedara), 2.V.49, Hartig leg. in Mus. A. Koenig, Bonn.

Benannt zu Ehren der Entdeckerin dieser anscheinend seltenen Art, Baronin von Griesheim, deren Sammeleifer wir die Untersuchung zahlreicher italienischer Tipuliden verdanken.

T. (Lunatipula) subonusta n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 57-59, 71-73

Steht *onusta* am nächsten aber auch *bullata*, *bezzii* n. sp. und *buchholzi* n. sp. sehr nahe.

Die beiden ersten Fühlerglieder sind gelb, die Geisselglieder dunkelbraun bis schwarz; bei den ♀ sind die basalen Geisselglieder etwas heller. Thorax gelblich-grau mit ziemlich deutlichen Praescutalstreifen. Abdomen ockergelb mit nur angedeuteten Rücken- und Seitenstreifen. Alle diese Merkmale haben die Vergleichsarten gemeinsam. Nur Hypopyg und Ovipositor zeigen deutliche Unterschiede:

Das Hypopyg ist kolbig und braun gefärbt. Das 9. Tergit mit zwei stumpfen Fortsätzen (Fig. 58) - wie *onusta*, jedoch im Gegensatz zu den drei anderen Vergleichsarten (Fig. 62, 65, 68); od -wie *onusta* und *bullata*- fadenförmig; der hintere Ast der id mit zwei deutlichen Spitzen, aber schwer zu beschreiben (Fig. 71, 72, vgl. damit die Abbildungen der anderen Arten); auch das Adminiculum ist charakteristisch (Fig. 59); das 8. Sternit - wie *onusta* - mit ziemlich langen gelben Haaren an der Basis und einem Büschel kürzerer weisslicher Haare am Hinter-(Ober-)rand (Fig. 57). Die Hypovalven der ♀ sind konisch und haben zwei ganz schmale Flügel (Fig. 73), (im Gegensatz zu den Vergleichsarten, wo die Hypovalven immer deutlich aufgeblasen sind).

IV, V. Nur von Sicilien bekannt.

Holotypus ♂: Sicilia, Pedara, Mte Etna vers Süd, 18.IV.1949, Conte Hartig leg., in Ist. Naz. Ent. Roma; Paratopotypoide: 3♂, 9♀ Pedara (Regala, Castagnetti) 800-1100 m, 17.IV-23.V.49 (hiervon 2♂, 4♀ in Mus. A. Koenig, Bonn).

T. (Lunatipula) bezzii n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 60-63, 74-76

Steht *buchholzi* n. sp. am nächsten, aber auch *bullata*, *onusta* und *subonusta* nahe.

Die beiden ersten Fühlerglieder sind gelb, die Geisselglieder dunkelbraun bis schwarz, bei den ♀ etwas heller. Thorax gelblich, Praescutalstreifen nur angedeutet, bei den ♀ etwas deutlicher. Abdomen ockergelb mit Andeutung von Rücken- und Seitenstreifen.

Hypopyg kolbig und braun gefärbt. Das 9. Tergit ist gewölbt und fast nicht eingeschnitten (Fig. 62); od fadenförmig und am Ende wenig verbreitert (Fig. 61, vgl. hiermit *buchholzi*: Fig. 66); der hintere Ast der id mit einer Spitze und fast schwanenhalsförmig gebogen (Fig. 74, 75); auch bei *buchholzi* hat dieser Ast nur eine Spitze, ist dort aber nur ganz wenig gebogen (Fig. 77, 78) und hat einen

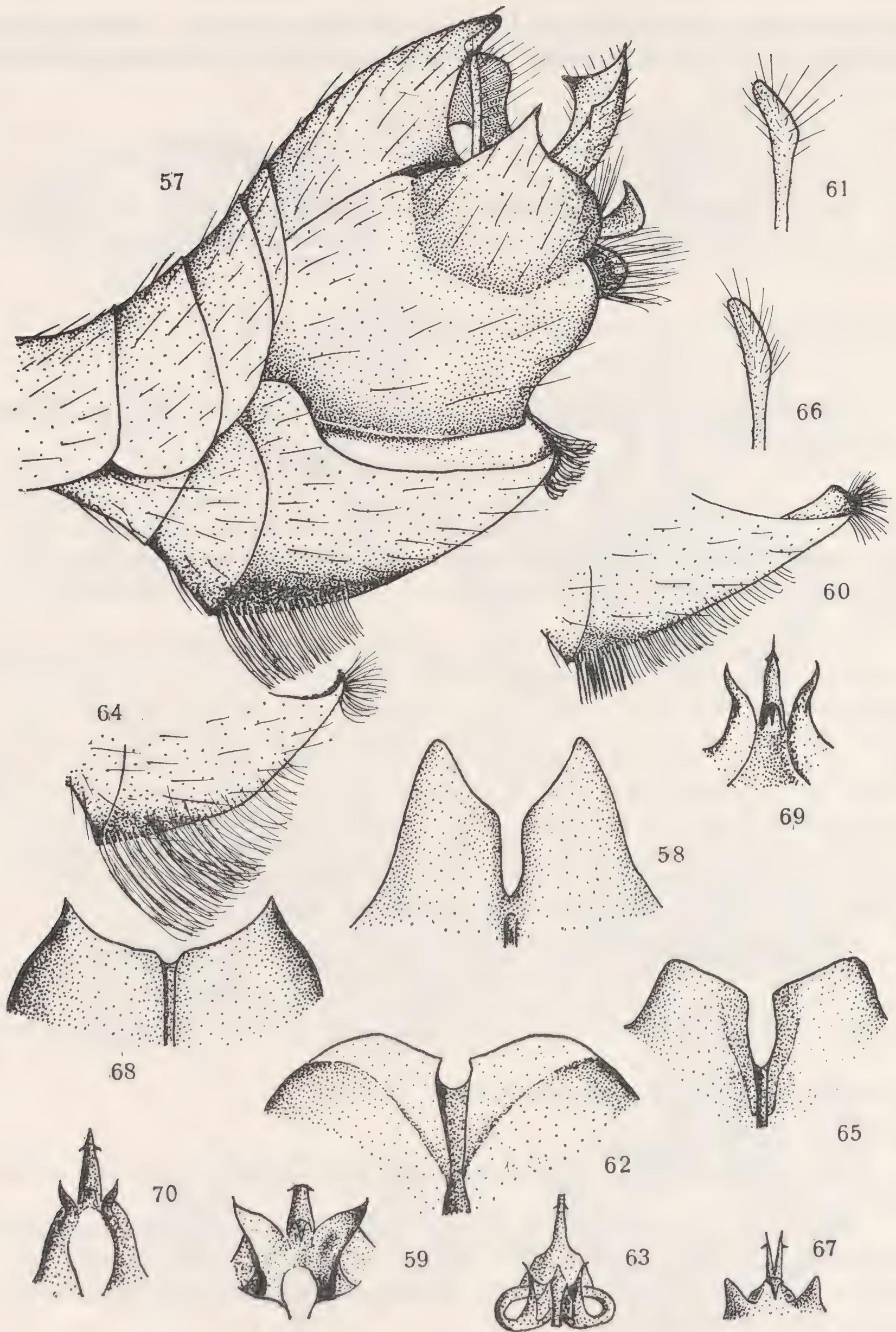


Fig. 57-59 *Tipula subonusta* n. sp. 57 Hypopyg von der Seite; 58 9t; 59 Adminiculum.
 Fig. 60-63 *Tipula bezzii* n. sp. 60 8s von der Seite; 61 od; 62 9t; 63 Adminiculum.
 Fig. 64-67 *Tipula buchholzi* n. sp. 64 8s von der Seite; 65 9t; 66 od; 67 Adminiculum.
 Fig. 68-69 *Tipula bullata* Loew. 68 9t; 69 Adminiculum.
 Fig. 70 *Tipula onusta* Riedel; Adminiculum.

Basalfortsatz an der Innenseite; Adminiculum: (Fig. 63); 8. Sternit an der Unterseite fast in der ganzen Länge behaart wie *bullata* (Fig. 60); Hinterrand mit einem Pinsel kurzer Haare.

Hypovalvenbasis des ♀ aufgeblasen, aber zum Ende hin halsförmig verengt (Fig. 76, vgl. Fig. 81).

IV, V. Italien und Süd-Frankreich.

Holotypus ♂: Torino, Bezzi leg. (« Tip. bullata Loew det. M.P. Riedel ») im Mus. Berlin.

Paratypoide: 1♂, 1♀ St. Paul, Alpes Mar., 10.V.21, im Mus. Paris; 1♂, 1♀ in copula: Liguria, Varazze 6.V.43, G. Mantero leg. und 3♂, 1♀ Francia, Cannes IV.50, Sacca leg. in Ist. Sup. di Sanità, Roma; 4♂, 1♀ Francia, Basses Alpes 18-23.IV.54, Volonne s. Durance, Edmond de Laever leg.; 4♂, 1♀ Ardèche, Pont d'Arc, 27-29.IV.54, de Laever leg. in Mus. A. Koenig, Bonn; 4♂, 3♀ 25 km s. Avignon, 25.IV.57, Jochen Niethammer leg. in Mus. A. Koenig, Bonn; 1♀ Mte Mauro b. Faenza 500 m, Zangheri leg. (?). France, dep. Gard, 1♂, 1♀ Mas Méjean, 29.V.1952, 1♀ Pont-du-Gard, 29.V.1952, alle Exc. Engel leg., France, dep. Alpes mar. Nice 1♂ 10-20.IV.54, Antibes 1♀ 15.IV.54, Eze 1♂ 16.IV.54, Esterel 3♂ 17.IV.54, Vence 7♂ 18.IV.54, Dramont 5♂ 17.IV.54, alle C.N. Cock leg., France, dep. B.-du-R., Les Baux 2♂.2♀, 27.IV.54, B. Moeliono leg. alle in Mus. Amsterdam, hiervon 3♂, 3♀ in Mus. Koenig, Bonn.

Den Manen des grossen italienischen Dipterologen Mario Bezzi geweiht.

T. (Lunatipula) buchholzi n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 64-67, 77-78

Steht *bullata*, *onusta*, *subonusta* und *bezzii* nahe, unterscheidet sich von diesen Arten im Bau des Hypopygs.

Die beiden ersten Fühlerglieder sind graugelb, das zweite Geisselglied bräunlich, die folgenden Geisselglieder fast schwarz. Bei den ♀ sind die Geisselglieder etwas heller gefärbt. Thorax graugelb; Praescutum mit ziemlich deutlicher Mittellinie. Abdomen ockergelb mit Teilen von Rücken- und Seitenstreifen. Hypopyg kolbig, braun gefärbt. Das 9. Tergit ist eingeschnitten ähnlich *onusta* und *subonusta*, hat aber keine Fortsätze (Fig. 65); od ungefähr wie *bezzii* (Fig. 66); Hinterast des id mit nur einer langen Spitze, wenig gebogen und mit einem Fortsatz an der Basis (Fig. 77, 78, vgl. damit *bezzii* Fig. 74, 75); Adminiculum typisch: (Fig. 67); der 8. Sternit ist an der Unterseite von der Basis bis fast zum Hinterrand behaart (Fig. 64), Die Haare sind länger als bei den Vergleichsarten; am Hinterrand des 8. Sternit ein Pinsel kurzer Haare, wie bei den Vergleichsarten. Das wohl *bezzii* ähnliche ♀ ist unbekannt.

VI. Nur aus Italien bekannt.

Holotypus ♂: Cerignola Campagna, 29.IV.1953, Buchholz leg., in Mus. A. Koenig, Bonn.

Paratypoide: 2♂ Italia, Abruzzen, VI.1957, Noack leg., im Mus. A. Koenig, Bonn; 1♂ Napoli, San Antonio Abate, V.1958, Civerra leg. in Mus. Amsterdam.

Benannt zu Ehren des Sammlers Herrn Dr. K.F. Buchholz, der sie auf einer Fahrt durch Ost-Italien am D-Zug-Fenster fing.

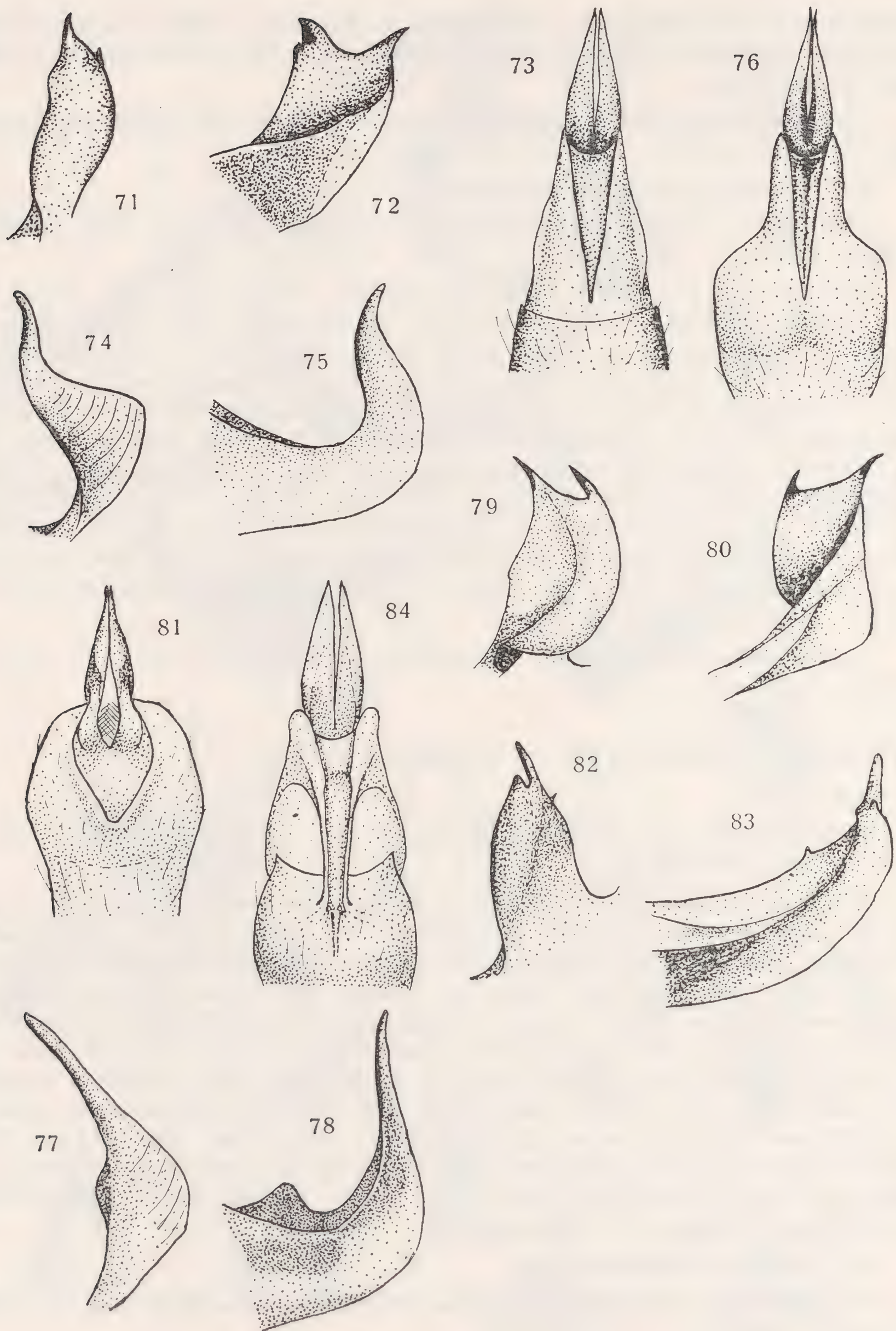


Fig. 71-73 *Tipula subonusta* n. sp. 71 id von hinten; 72 id von der Seite; 73 Hypoalven von unten.
 Fig. 74-76 *Tipula bezzii* n. sp. 74 id von hinten; 75 id von der Seite; 76 Hypoalven von unten.
 Fig. 77-78 *Tipula buchholzi* n. sp. 77 id von hinten; 78 id von der Seite.
 Fig. 82-84 *Tipula onusta* Riedel. 82 id von hinten; 83 id von der Seite; 84 Hypoalven von unten.

T. (Lunatipula) amicorum n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 85-87

Von dieser Art ist nur das ♀ bekannt. Im Gegensatz zu den ♀ der meisten anderen *Lunatipula*-Arten ist der Ovipositor jedoch so charakterisch, dass es unzweideutig beschrieben werden kann; es ist *dilatata* nächst verwandt, mit der sie in Grösse und Färbung sowie in der behaarten Flügelspitze übereinstimmt,

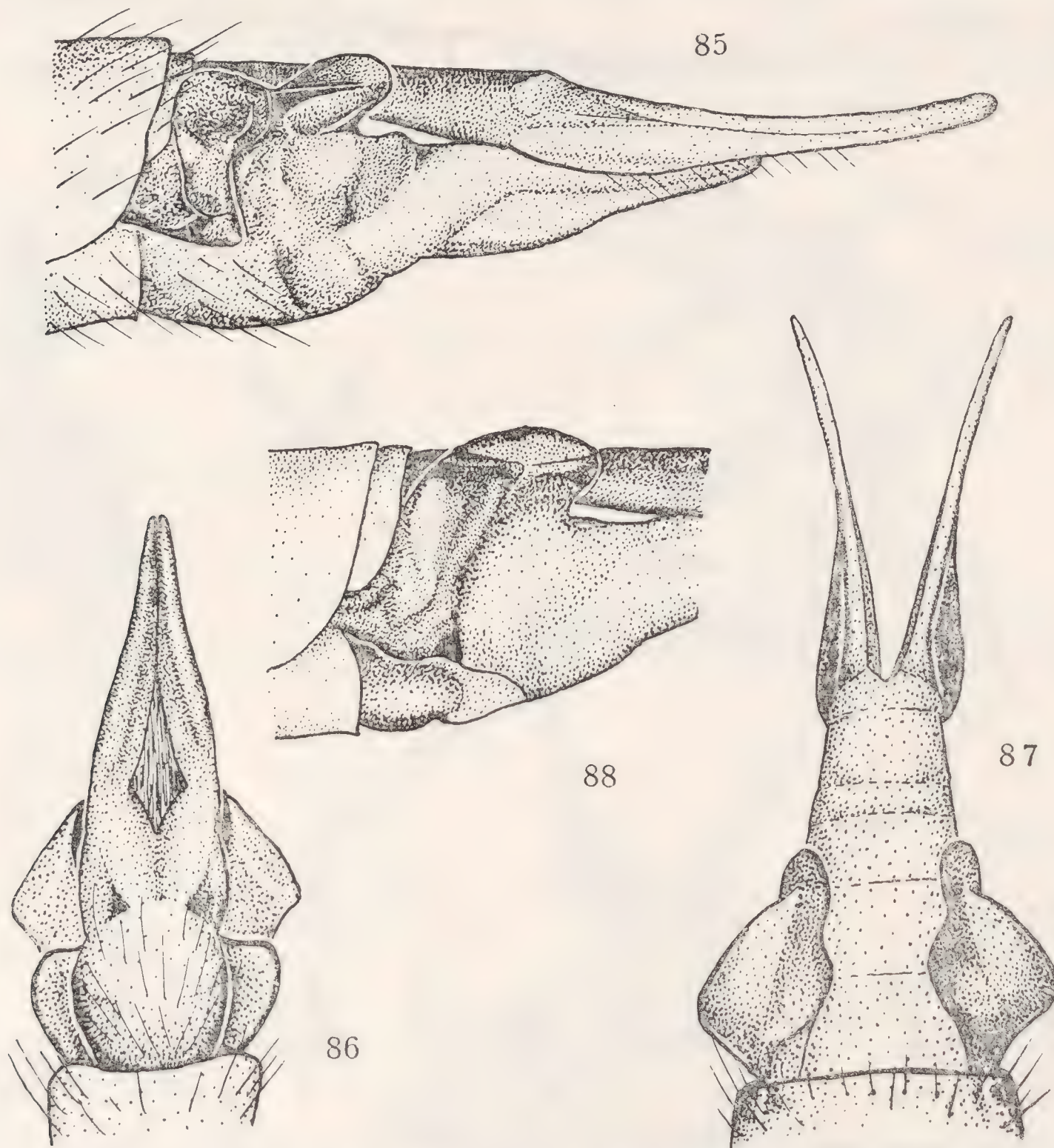


Fig. 85-87 *Tipula amicorum* n. sp. 85 Ovipositor von der Seite; 86 Hypovalven und Hypovalvenbasis von unten; 87 Ovipositor von oben.

Fig. 88 *Tipula dilatata* Schummel: Hypovalvenbasis von der Seite.

aber im Bau der oberen Hypovalven-Flügel verschieden ist: Die Hypovalven sind an der Basis verdickt und flügelartig nach oben ausgewachsen wie bei *dilatata*; diese Flügel - bei *dilatata* oben flach - sind jedoch mit einem deutlichen Kamm versehen (Fig. 85, 87).

Fühler gelb, die letzten acht Geisselglieder basal schwarz geringelt. Thorax gelbgrau mit vier deutlichen Praescutalstreifen, von denen die mittleren ein wenig zusammenfliessen. Flügel mit weisser, halbmondförmiger Binde, die vor dem Randmal anfängt und sich über die Diskalzelle bis in die vierte Hinterrandzelle zieht. Abdomen hellbraun mit dunkelbraunen Rücken- und Seitenstreifen. Ovipositor mit dunkelbrauner Basis und hellbraunen Cerci und Hypovalven.

VII, VIII. Nur aus Italien bekannt.

Holotypus ♀: Italia, Tarvisio (Udine) 700-800 m, 29.VII.1957, v.d. Goot & Theowald leg. in Mus. Amsterdam.

Paratypoid: 1♀ Tarvisio (Udine), Italia, 700-800 m, 8.VIII.1958, v.d. Goot & Theowald leg. in Mus. A. Koenig, Bonn.

Den Freunden gewidmet, die im Sommer 1957 an der entomologischen Sammelreise nach Italien teilnahmen.

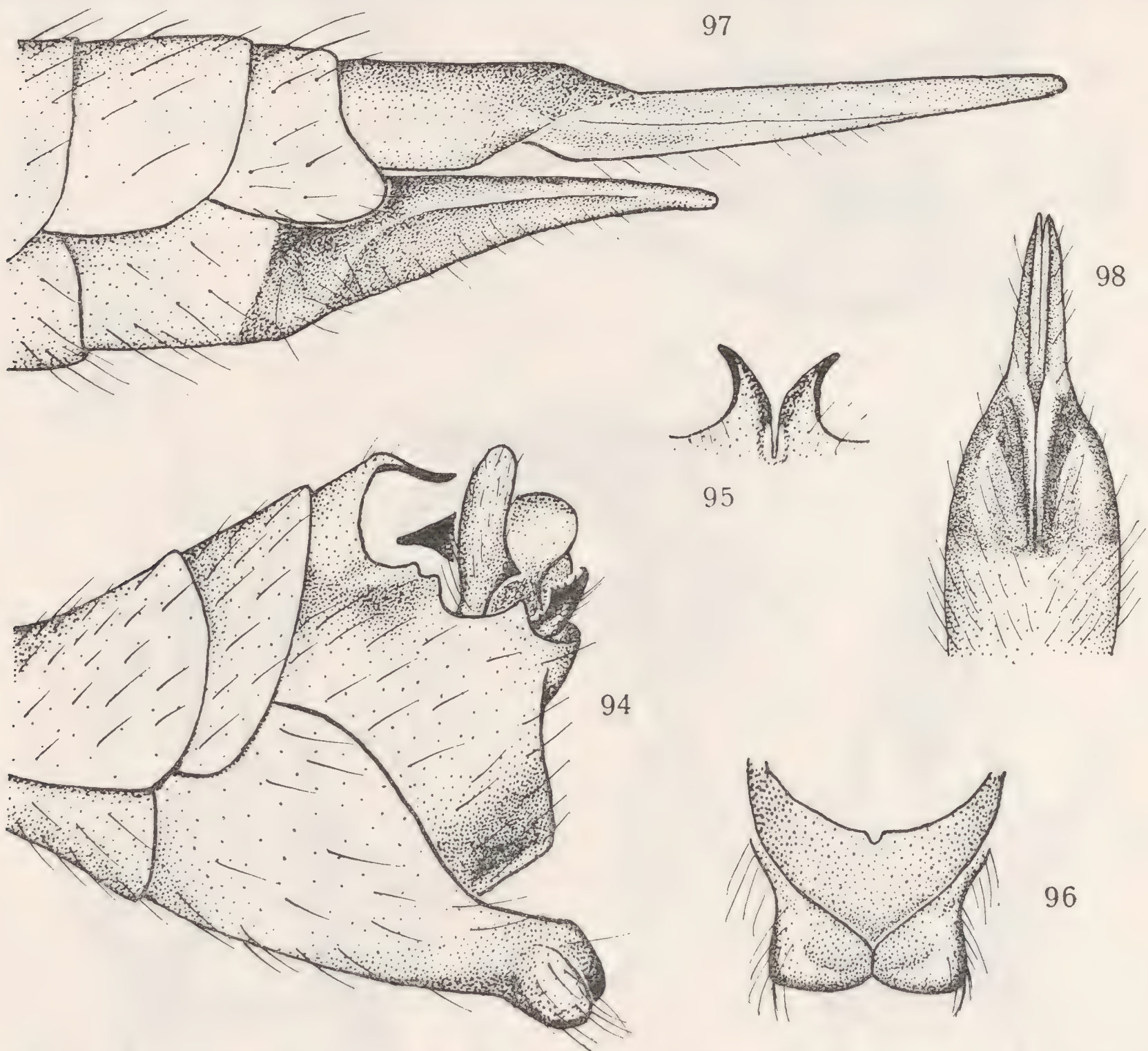


Fig. 89-93 *Tipula sardosignata* n. sp. 89 Hypopyg von der Seite; 90 Hinterrand 9t; 91 Hinterrand 8s von oben; 92 Ovipositor von der Seite; 93 Hypovalven und Hypovalvenbasis von unten.

T. (Oreomyza) sardosignata n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 89-93

Diese Art gehört zur *signata*-Gruppe, in der sie *signata* und *subsignata* am nächsten steht, unterscheidet sich von diesen durch die Form der Anhänge des 8. Sternit.

Fühler ziemlich lang, die beiden ersten Glieder gelb, die Geisselglieder schwarz, genau wie bei den anderen Arten der *signata*-Gruppe. Thorax graubraun mit vier deutlichen Praescutalstreifen. Flügel nur undeutlich gefleckt. Abdomen dunkelbraun, nur die Rückenseite der drei ersten abdominalen Tergite hellbraun. Femora mit schwarzen Spitzen. Hypopyg gross und sehr charakteristisch. Das 9. Tergit mit zwei Spitzen wie *nielsenii* n. sp. i.l., *benesignata* n. sp. i.l., *pechlaneri* n. sp. i.l., *jeekeli* n. sp. und *obsoleta* (Fig. 90); od an der Basis mit einem daumen-

förmigen, chitinierten Fortsatz (Fig. 89), ähnlich *signata*; der Hinterrand des 8. Sternit (Fig. 89, 91), dem Bau nach *signata*, *subsignata* und *nielsenii* n. sp. i.l. ähnlich, doch in Grösse und Form verschieden. Das ♀ ist nur schwer am Bau der Hypovalven von den verwandten Arten zu unterscheiden (Fig. 92).

IX, X. Nur von Sardinien bekannt.

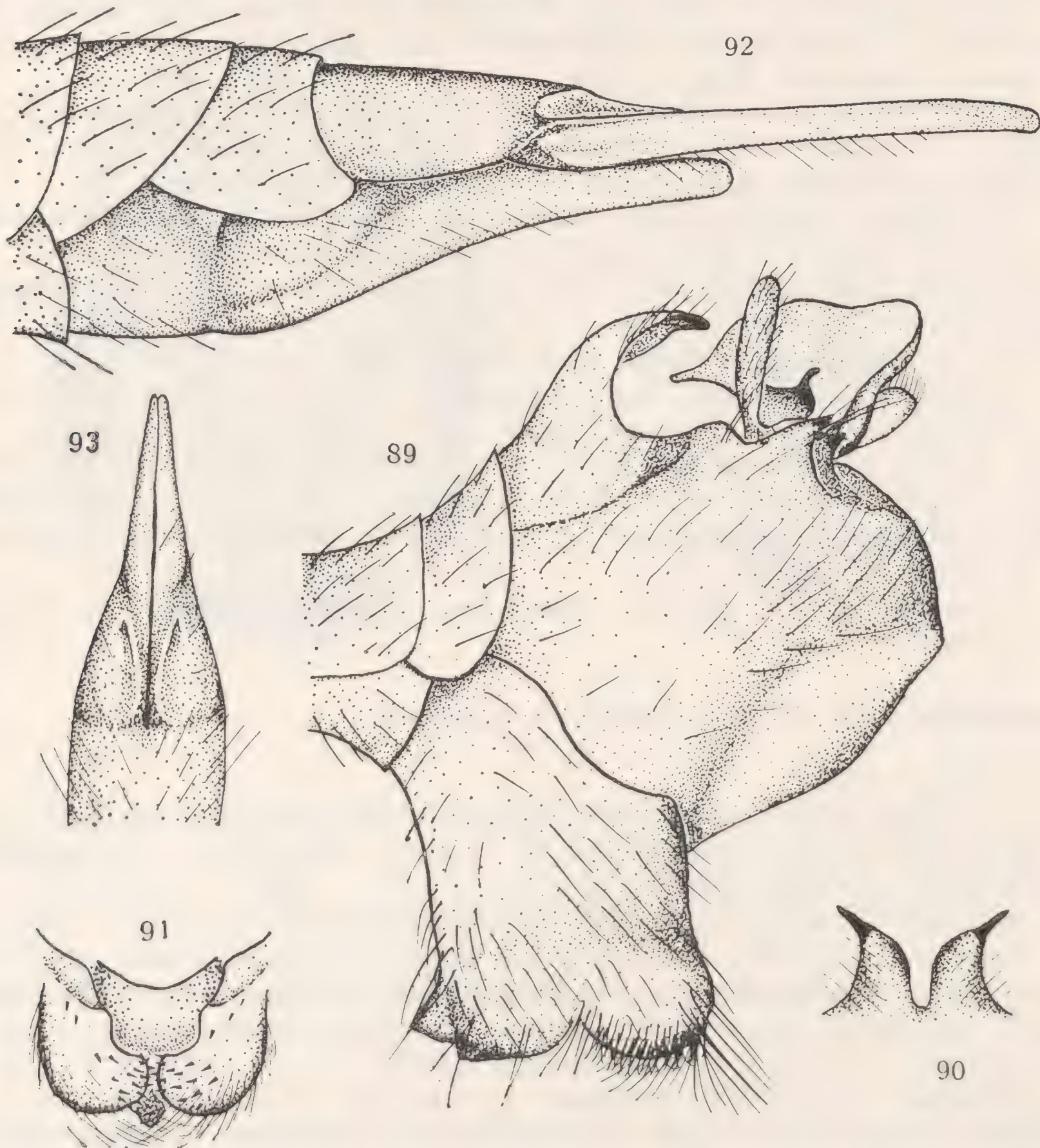


Fig. 94-98 *Tipula jeekeli* n. sp. 94 Hypopyg von der Seite; 95 Hinterrand 9t; 96 Hinterrand 8s von oben; 97 ovipositor von der Seite; 98 Hypovalven und Hypovalvenbasis von unten.

Holotypus ♂: Sardegna, Tempio Pausania, 30.IX-6.X.1957, C.A.W. Jeekel leg. im Mus. Amsterdam; Paratopotypoide 2♂, 3♀.

Paratypoide: 1♂, 1♀ Sardegna, Nuoro, Mte Ortobene, 8-13.X.1957, C.A.W. Jeekel leg. in Mus. A. Koenig, Bonn.

T. (Oreomyza) jeekeli n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 94-98

Auch diese Art gehört zur *signata*-Gruppe; sie ist mit *alpium*, *benesignata* n. sp. i.l. und *nielsenii* n. sp. i.l. verwandt, unterscheidet sich durch die Form der Anhänge des 8. Sternit.

Fühler ziemlich kurz, die Basalglieder gelb, die Geisselglieder schwarz. Thorax grau mit vier deutlichen Praescutalstreifen. Flügel ziemlich deutlich, *marmorata*-ähnlich gefleckt. Femora mit schwarzen Spitzen. Hypopyg ziemlich klein. Das 9. Tergit mit zwei Spitzen (Fig. 95), wie *nielsenii* n. sp. i.l., *benesignata* n. sp. i.l. und auch *alpium*, obwohl bei *alpium* die Spitzen stark auswärts gebogen sind; od mit chitinisierter Spitze am Hinterrand wie *alpium* (Fig. 94); der Hinterrand des 8. Sternit ist artcharakteristisch und weicht von den andern Arten der *signata*-Gruppe ab (Fig. 94, 96).

Obwohl diese Art viele Merkmale mit den andern Arten der *signata*-Gruppe gemeinsam hat, steht sie der Form des 8. Sternit nach ziemlich isoliert. Es ist wohl eine der kleinsten Arten dieser Gruppe (♂ 10 mm, ♀ 12 mm).

Das ♀ ist nur schwer von den andern Arten dieser Gruppe zu unterscheiden. Der Bau der Hypovalvenbasis zeigt einige kleine Unterschiede (Fig. 98). Die ersten beiden Fühlerglieder der ♀ sind grauer als bei den ♂, die Geisselglieder weniger intensiv schwarz.

IX, X. Nur von Sardinien und Griechenland bekannt.

Holotypus ♂: Sardegna, Tempio Pausania, 30.IX-6.X.1957, C.A.W. Jeekel leg. in Mus. Amsterdam. Paratopotypoide: 5♂, 3♀ ebendort. Paratypoide: Sardegna, Nuoro, Mte Ortobene 2♂, 2♀, 8-13.X.1957; Orgosolo, 1♀, 11.X.1957; Sorgono 1♀, 15-17.X.1957; alle C.A.W. Jeekel leg. im Mus. Amsterdam (hiervon 2♂, 2♀ im Mus. A. Koenig, Bonn). 2♂, 1♀ Pindos b. Pyli, 14.X.1958, Mannheims leg., in Mus. A. Koenig, Bonn.

Diese Art ist dem Sammler, Herrn Drs. C.A.W. J e e k e l, in Freundschaft gewidmet.

T. (Oreomyza) r u m p f i n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 99-100

In Grösse, Körperfärbung und Hypopygbildung ganz wie *castellanii* n. sp., von der sie sich durch längere Fühler (8 : 5 mm) unterscheidet. Vorherrschend bräunlichgrau, Abdomen graubraun.

♂: Länge 15 mm, Flügel 17-20 mm, Fühler 8 mm.

Kopf und Rostrum bräunlichgrau, Scheitel dunkler. Nasus entwickelt, Taster braun. Basalglieder der Fühler hellbraun, Geisselglieder dunkelbraun, schlank, mit basaler Verdickung; längste Wirtelhaare kaum halb so lang wie das zugehörige Geisselglied; die einzelnen Glieder mit kurzer heller Pubeszens.

Pronotum fast einfarbig hellbraun, grau bereift; Praescutum mit vier meist deutlichen braunen Streifen, die mittleren zusammenfliessend; Zwischenräume - wie der Scheitel - hellgrau. Halteren auffallend lang gestielt, ockergelb, Endknopf braun. Beine hellbraun, Femora und Tibien mit verdunkelten Enden; Klauen einfach, ohne Sekundärzähnen. Flügel bräunlich getönt, mit hellem Mittelfleck; Stigma wenig dunkler. Squama nackt. Rs etwa 1 1/2 mal so lang wie die m-cu-Querader; Diskalzelle länglich, 5-eckig; Zelle M₁ vier mal so lang wie ihr Stiel; Querader m-cu meist durch m₄-Stiel von der Diskalzelle getrennt.

Abdominal-Tergite 1-8 nach hinten dunkler werdend, mit breiteren hellen (fast milchigen) Seitenrändern und schmälere hellen Hinterrändern.

Hypopyg vorherrschend hellbraun; 9t von 9s mit tiefer Rille häutig getrennt. Hinterrand-Ausschnitt 9t sehr ähnlich *varipennis*, Hinterteil id jedoch unentwickelt und ungeflügelt; Oberrand id auffallend behaart, die Behaarung weist schräg nach hinten-unten. Od gleichmässig langgestreckt, etwa 5-6 mal so lang wie breit.

Hinterrandmitte 8s (wie *varipennis*) behaart; auch polsterförmige Anhänge 9s sehr ähnlich *varipennis*.

Gehört mit *castellanii* n. sp. in die *varipennis*-Gruppe.

X, XI und II. (Winterart mit flügelreduziertem ♀?)

Nur das ♂ und nur aus Italien bekannt.

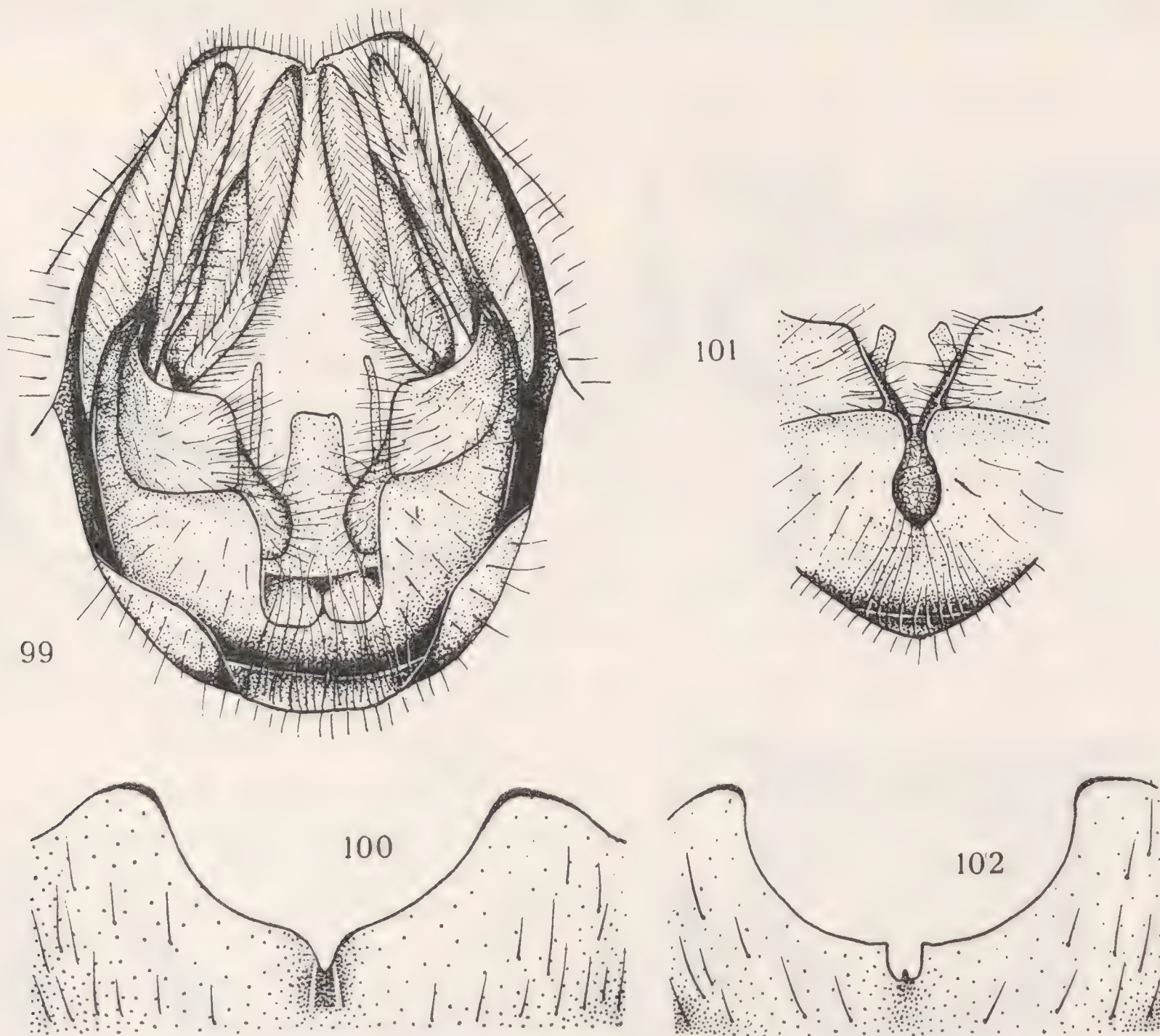


Fig. 99-100 *Tipula rumpfi* n. sp. 99 Hypopyg von hinten; 100 Hinterrand 9t.

Fig. 101-102 *Tipula castellanii* n. sp. 101 9s von hinten; 102 Hinterrand 9t.

Holotypus ♂: mit Zettel «*T. pruinosa* v. Roser» ohne nähere Angaben, im Mus. f. Naturkunde Stuttgart.

Paratypoide: 1♂ «*Italia* v. Roser» und langem Bodenetikett «B. Bertei Rond. Italia (Rond.) v. Roser 72»; 1♂ «Sondrio 8.XI.02» (leg. Bezzi?) mit Determinationsetikett «*Tip. bilobata* Pok. ♂ det. M.P. Riedel» im Mus. A. Koenig, Bonn; 1♂ «30 824 *T. bilobata* Pok. det. Lacksch.»; 1♂ Parassano presso Meldola (Forlì) II.1948 (54567) Zangheri leg., alle im Mus. A. Koenig, Bonn; 2♂ Forlì, passo S. Godenzo 30.XI.1931 (Nr 13740) Zangheri leg.; 1♂ Forlì, Pineta Classe 17.XI.1929 (9341) Zangheri leg.; 1♂ Mte Falco (Falterona) 24.X.48 (54 202) Zangheri leg. alle in Coll. Zangheri, Forlì.

Benannt zu Ehren des österreichischen Entomologen E. R u m p f, der - Mitarbeiter von H. F r a n z, Wien - aus dem Wascheneckgebiet eine reiche Ausbeute seltener Hochgebirgs-Tipuliden mitbrachte.

T. (Oreomyza) castellanii n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 101-102

T. rumpfi sehr nahestehend und in Grösse, Körperfärbung und Hypopygbildung sehr ähnlich, doch von ihr schon an den kürzeren, nur 5 mm langen Fühlern zu unterscheiden; Geisselglieder nur halb so lang wie bei *rumpfi*, längste Wirtelborsten fast so lang (bei *rumpfi* nur halb so lang) wie das zugehörige Geisselglied.

♂: 15 mm lang; Flügel 18-19 mm; Fühler ca. 5 mm.

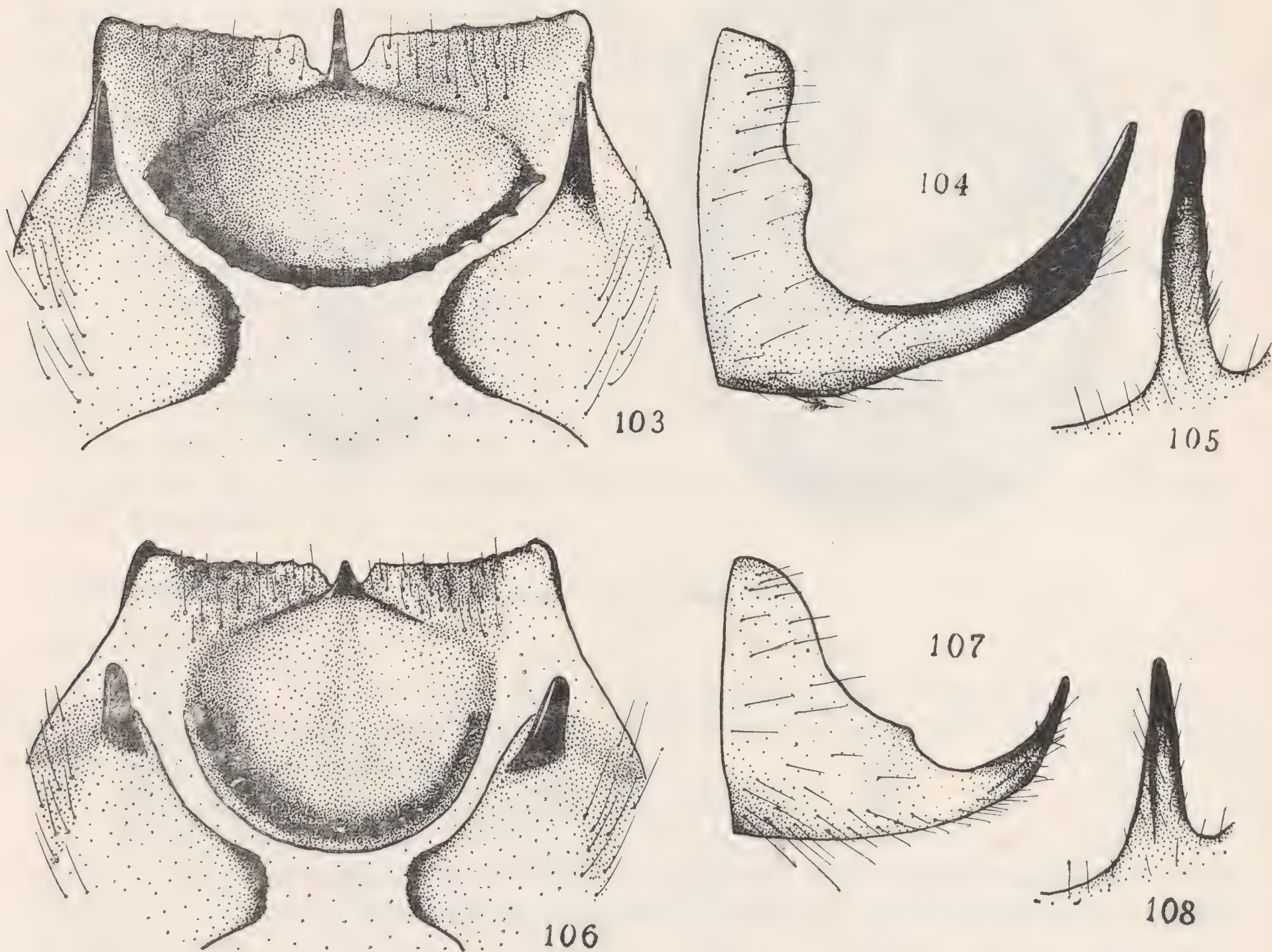


Fig. 103-105 *Tipula excisa* Schummel 103 gt; 104 Basistylus-Fortsatz von der Seite; 105 Basistylus-Fortsatz von hinten.

Fig. 106-108 *Tipula verberneae* n. sp. 106 gt; 107 Basistylus-Fortsatz von der Seite; 108 Basistylus-Fortsatz von hinten.

Praescutale Längsstreifen, insbesondere die seitlichen, weniger deutlich als bei *rumpfi*; Zwischenräume zwischen mittleren und seitlichen Streifen kaum zu erkennen; auch die hellen Seiten- und Hinterrand-Säume der Abdominal-Tergite sowie der helle Flügelfleck weniger deutlich als bei *rumpfi*.

Hypopygteile, obwohl *rumpfi* sehr ähnlich, deutlich verschieden; Hinterrand-Ausschnitt des 9. Tergit (Fig. 101) mit eckig vorgezogenem (bei *rumpfi* abgerundetem) Median-Ausschnitt. Ausschnitt des 9. Sternit (Fig. 102) enger als bei *rumpfi* (Fig. 99). Hinterrand-Mitte des 8. Sternit etwas dichter (goldgelb) behaart als *rumpfi*.

♀ (vermutlich mit reduzierten Flügeln) unbekannt.

XII. Nur aus Italien bekannt.

Gehört mit *rumpfi* in die *varipennis*-Gruppe.

Holotypus ♂: Lazio, Gerano, 4.XII.1943, Castellani leg., in Ist. Naz. Ent. Roma; Paratopotypoid 14.XII.1943 in Mus. A. Koenig, Bonn. Herrn OMERO CASTELLANI, der diese interessante Art sammelte und durch seine reichen Tipuliden-Ausbeuten sehr zur Kenntnis der italienischen Tipuliden beigetragen hat, in Dankbarkeit gewidmet.

T. (Vestiplex) verberneae n. sp. Mannheims & Theowald

Fig. 106-108

Steht *excisa* und *cinerea* sehr nahe, unterscheidet sich von beiden durch den Bau des Hypopygs und - von *cinerea* - durch bräunliches Abdomen.

♂: Die beiden ersten Fühlerglieder sind gelb bis graugelb - bei *excisa* oft dunkler, bei *cinerea* ist nur das 2. Basalglied hell; die Geisselglieder sind bei allen drei Vergleichsarten fast schwarz. Der Thorax hat - wie bei *excisa* und *cinerea* - vier graue, dunkelgerandete Längsstreifen. Das Abdomen ist wie bei *excisa*, doch im Gegensatz zu *cinerea* - rötlichbraun.

Das Hypopyg ist *excisa* sehr ähnlich. Die schalenförmige, schwarzsklerotisierte Mittelfläche des 9. Tergit ist jedoch runder und die beiden Seitendornen sind im Gegensatz zu *excisa* kurz und stumpf (vgl. Fig. 106, 103). Der Basistylus-Fortsatz - bei *excisa* und *cinerea* lang und schwarz - ist bei *verberneae* deutlich kürzer und hellbraun (vgl. Fig. 107, 108 und 104, 105).

VI, VII, VIII. *T. verberneae* hat eine boreo-alpine Verbreitung: Sie ist bekannt aus dem ganzen borealen Gebiet von Lappland bis nach Kamtschatka, aus England, den Pyrenäen, den Alpen und vom Balkan. Die Exemplare aus dem borealen Gebiet sind ebenso gross wie *excisa* (Flügelänge 15-17 mm); die alpinen Exemplare sind jedoch grösser (Flügelänge 17-19 mm).

Holotypus ♂: Sverige, Abisko, Torne Lappmark, 9-VII-1957, leg G. Verberne, in Mus. Amsterdam. Paratopotypoide; 5 ♂, 2 ♀ ebendort.

Paratypoide: zahlreiche ♂ und ♀ aus Norwegen, Schweden, Finnland, England, dem Alpengebiet, Pyrenäen, Ungarn und von Albanien in Mus. Amsterdam, Mus. A. Koenig, Bonn, und Mus. Wien.

Frl. GERDA VERBERNE, in deren schöner Ausbeute aus schwedisch-Lappland sie erstmalig erkannt wurde, in Freundschaft gewidmet.

ZUSAMMENFASSUNG:

Aus Italien werden 130 Tipuliden-Arten aufgezählt, davon 18 als novae species beschrieben. Zahlreiche weitere und unbekannte Arten sind noch zu erwarten.

Zur Bestimmung der bekannten und zum Erkennen der noch unbekannten Arten ist ein Determinationsschlüssel beigelegt.

RIASSUNTO

Sono elencate 130 specie di Tipulidi dell'Italia, di cui 18 sono nuove specie.

Sono ancora da aspettarsi numerose altre specie note ed inedite.

È data una chiave di determinazione per le specie note e per quelle descritte come nuove.

SUMMARY

A list is given of 130 species of Tipulidae so far collected in Italy, 18 of which are described as new.

It is to be expected that many other species, even new ones, be found in Italy.

A key is given for the identification of the species, including those described as new.

RÉSUMÉ

On donne une liste de 130 espèces de Tipulides d'Italie, dont 18 sont nouvelles.

On peut encore s'attendre de trouver nombreuses autres espèces et aussi des autres espèces nouvelles.

Pour la détermination il y a un tableau comprenant les espèces connues et celles décrites comme nouvelles.

VERZEICHNIS DER VERÖFFENTLICHUNGEN UEBER ITALIENISCHE TIPULIDEN:

- 1873 LOEW, H. - Beschreibungen europäischer Dipteren 3: 33-37.
 1910 RIEDEL, M.P. - Die paläarktischen Arten der Dipteren-Gattung *Pachyrhina* Macq.; Deutsche Ent. Zeitschr. 36: 409-436.
 1913 RIEDEL, M.P. - Die paläarktischen Arten der Dipteren-Gattung *Tipula* L., Abh. Lehrerv. Naturkunde Crefeld: 1-123.
 1916 RIEDEL, M.P. - Alte und neue *Tipula*; Arch. Naturgesch. 82, 11: 114-117.
 1924 BEZZI, M. - Una nuova *Tipula* delle Alpi con ali ridotte anche nel maschio; Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova 51: 228-233.
 1924 PIERRE, C. - Diptères: *Tipulidae*; Faune de France 8.
 1928 EDWARDS, F.W. - The nematoceros Diptera of Corsica; Diptera, Paris 4,4: 186-189.
 1932 LACKSCHEWITZ, P. - *Tipula zangherii* n. sp. aus Italien; Boll. Soc. Ent. Italiana 44, 10: 181-183.
 1950 MANNHEIMS, B. - Neue *Tipula*-Arten aus Italien; Bonn. Zool. Beitr. 1, 1: 70-78.
 1953 MANNHEIMS, B. - Zur Kenntnis der Tipuliden Italiens; Ann. Ist. Mus. Zool. Univers. di Napoli 5,4: 1-8.

Anschrift der Verfasser:

Dr. B. Mannheims, Zool. Forschungsinst. u. Museum A. Koenig, Bonn
 Dr. Br. Theowald, Zool. Museum, Zeeburgerdijk 21, Amsterdam O.

P. CARLO BRIVIO

SULLA COLEOTTEROFAUNA DI UN TORRENTE DELL'ALTA PIANURA LOMBARDA

I - I n t r o d u z i o n e

La Roggia della Valle è un piccolo torrente che ha origine da diverse sorgenti localizzate a ventaglio sui versanti della collina morenica di Casatenovo in Brianza. Alcune di queste sorgenti ho potuto controllarle direttamente, altre le ho rilevate dalle tavolette al 25000 dell'Istituto Geografico Militare (cfr. tavoletta 45, I, N.O. e 32, II, S.O. della carta d'Italia). Complessivamente ho notato cinque sorgenti principali: una vicina alla località Poenzano, leggermente a SO rispetto a Casatenovo; un'altra nel parco della Villa Greppi, all'estremo Sud del paese. Due altre, di minore importanza, si trovano rispettivamente presso Villa S. Paolo e Cascina Cerea a Sud di Casatenovo, poco lontano dalla strada provinciale Lesmo-Casatenovo. La quinta, che non ho esplorato personalmente, è localizzata, secondo le carte topografiche, tra Lavigate, Montereaggio Sup. e C. Matteo a NO di Casatenovo. I ruscelletti che derivano da queste sorgenti si riuniscono, poco a Nord del ponte sulla strada Correzzana-Brugora, in un unico corso che forma appunto la Roggia della Valle. Il torrentello così originatosi, dopo un percorso di circa sette chilometri, confluisce nel fiume Lambro, all'altezza del ponte sulla strada Gerno-Canonica. Il dislivello tra le sorgenti e la foce è di poco più di cento metri (Sorgente Greppi e Poenzano m. 325 di altitudine; foce m. 220). La pendenza del torrente e conseguentemente la velocità delle sue acque è però relativamente moderata in quanto la maggior parte del dislivello è vinta nel primo tratto, quando i singoli rami sono ancora separati.

Il torrente scorre in una valle relativamente profonda scavata in morene mindeliane molto ferrettizzate, riferibili al diluvium antico (Mindel di Penck; cfr. Riva 1957). In parecchi punti affiora nettamente il « ceppo », o sul letto stesso del torrente oppure più o meno sopra elevato rispetto al torrente stesso. Data la natura del substrato il letto del torrente è formato da ciottoli e ghiaie grossolane; solo in piccoli tratti si hanno formazioni a sabbie minute ed a limo argilloso. Ciottoli e ghiaie sono pure i costituenti principali dei depositi alluvionali del torrente. Non mancano tuttavia, nei luoghi più calmi, non direttamente esposti alla corrente, depositi a sabbie finissime ed a melma. Le rive sono generalmente poco profonde e la vegetazione, lungo le sponde, non presenta differenze sensibili da quella dei boschi circostanti. Le essenze arboree od arbustive più frequenti lungo la Roggia sono: *Alnus* sp., *Robinia pseudoacacia*, *Carpinus* sp., *Salix* sp.; più rari e localizzati sono i platani e le quercie. Tra le essenze erbacee ho notato specialmente: *Stellaria aquatica*, *Polygonum hydropiper*, *Artemisia* sp., *Urtica* sp. ed alcune graminacee. Non ho osservato formazioni a *Carex* e neppure il *Lythrum salicaria*, essenze che si trovano comunemente lungo altri ruscelli (per es. la Roggia Nava che nasce sul versante SE della collina di Casatenovo). Manca quasi completamente la vegetazione acquatica sia galleggiante che sommersa.

Il torrentello, nel suo corso medio, presenta una larghezza che oscilla tra i 2-3 metri ed una profondità media tra i 15-20 cm. L'apporto idrico è dato, oltre che dalle sorgenti e dalle acque meteoriche, dalle acque di scolo del Salumificio Francesco Vismara e dell'Istituto Farmaceutico Vister (Vismara Terapeutici) di Casatenovo. Queste acque di scolo vengono immesse nel tratto di Poenzano in determinati giorni della settimana. Le acque del torrente diventano allora torbide, quasi nere, e presentano il caratteristico odore delle sostanze organiche in decomposizione. L'acqua è leggermente acida (pH 6-6,5). Salvo qualche breve periodo, in genere dopo abbondanti piogge, i ciottoli del fondo e delle sponde sono ricoperti da una spessa patina grigio-nerastra dovuta alla sedimentazione delle abbondanti sostanze organiche; anche il terreno ne è completamente impregnato, tanto che assume molto spesso l'aspetto di una melma nerastra. La intensità della colorazione scura aumenta con la profondità.

L'abbondanza del materiale organico è testimoniata anche dalla presenza di alcune specie di Anellidi che si rinvenivano a migliaia nel fango delle rive e del fondo e sotto i sassi. Si tratta specialmente di tre specie: *Haemopsis sanguisuga* L. (Irudinei), *Eiseniella tetraedra* (Sav.) f. tip. e *Phreoryctes gordioides* (G. Hartmann) (Oligocheti). Quest'ultima specie è particolarmente abbondante e forma talvolta dei veri ammassi sotto i sassi parzialmente sommersi ⁽¹⁾. Abbondanti sono anche le larve di *Chironomidae* (Ditteri Nematoceri. Cfr.: Wesenberg-Lund 1953, pag. 494, tav. XII). Significativo è pure il ritrovamento di numerosi *Aphodius* e *Cercyon* sotto i sassi e nel fango.

Queste peculiari condizioni edafiche hanno creato un ambiente del tutto particolare, diverso dai normali ambienti reici, ed hanno influito molto sulla coleotterofauna del torrente; per questo ho creduto opportuno compilare la presente nota.

II - Località ed epoche delle raccolte

I primi sopralluoghi alla Roggia della Valle risalgono alla primavera del 1955. Da quell'epoca ho raccolto molto spesso lungo il torrente, quasi sempre all'altezza del paese di Correzzana. Nel 1957 ebbi l'idea di esplorare sistematicamente la Roggia per conoscere esattamente la sua coleotterofauna. Le ricerche sistematiche si svolsero in due periodi distinti e precisamente nei giorni 1 e 9 giugno e poi il 15 settembre 1957. In queste ricerche per meglio rendermi conto dell'intensità del popolamento ho limitato la zona di studio ad un breve tratto di non più di quindici metri di estensione lineare. Il tratto in questione si trova all'altezza di Correzzana, ad una trentina di metri a Nord del ponticello in legno costruito sul torrentello lungo la carreggiata che, attraversando la valle della Roggia, unisce Correzzana al paesello di Zuccone Rubasacco (cfr. tavoletta 45, I, N.O. della carta dell'I.G.M.). Il torrente compie in questo punto una stretta ansa ad S. Nel primo pezzo dell'ansa (che chiamo, per semplificare, zona A) la sponda Ovest (destra) è ripida e sede di erosione; mentre la sponda Est è pianeggiante e sede di deposizione. È su questi depositi, costituiti da ciottoli grossolani misti a sabbia e ricoperti da un leggero strato di *Stellaria aquatica*, di graminacee e di ortiche, che ho effettuato le raccolte il primo giugno. Il giorno 9 giugno spostai le mie ricerche qualche metro più a Nord, sulla sponda Ovest che, costituendo il secondo braccio dell'ansa ad S, veniva a tro-

(1) Ringrazio cordialmente il Prof. I. Sciacchitano, che mi ha gentilmente determinato questi Anellidi.

varsi in sede di deposizione (zona B). Il substrato di questa seconda zona presentava una prevalenza della sabbia sui ciottoli; in alcuni punti anzi la sabbia fine era del tutto predominante. La copertura erbacea in questo punto era più rada, con prevalenza di graminacee su *Stellaria aquatica*.

Per tutta l'estate non mi occupai più della Roggia; solo in settembre ripresi le ricerche nella zona A. L'aspetto del torrente presentava in questo punto dei notevoli cambiamenti rispetto a giugno. In seguito alle piogge abbondanti del mese precedente i detriti della sponda Est erano stati rimaneggiati e in parte trasportati verso il centro del torrente dove formavano un'isoletta di un metro e mezzo circa di lunghezza per ottanta centimetri di larghezza massima. L'isoletta era formata da ciottoli di tutte le dimensioni frammisti a sabbia più fine ed a melma scura in superficie, quasi nera a qualche centimetro di profondità. Mancava assolutamente qualsiasi copertura vegetale. Vi erano tuttavia detriti vegetali formati da foglie marcescenti e da una fascina di rametti secchi di robinia. E' su questa isoletta che ho raccolto il 15 settembre.

In questi tre sopralluoghi mi sono limitato a raccogliere sui depositi emersi trascurando la fauna acquatica che mi sembrava del tutto assente data la torbidità delle acque. I risultati di queste ricerche sistematiche nella zona A e B e sull'isoletta sono esposti nella tabella che riporto più avanti.

Incoraggiato dall'abbondanza del materiale raccolto ho continuato a visitare la Roggia della Valle anche negli anni 1958-59 estendendo le ricerche sia a valle che a monte del biotopo esplorato nel 1957. In questi ulteriori sopralluoghi ho dedicato la mia attenzione anche all'ambiente strettamente acquatico, ma con scarsi risultati sia per numero di specie che di esemplari, come si può vedere dall'elenco che riporto in seguito. Questo fatto non deve stupire. Trattandosi, come ho detto, di acque fortemente pollute era da aspettarsi che non vi si potesse insediare una idrofauna normale. Solo poche specie ad ampia valenza ecologica hanno potuto sussistere alla trasformazione dell'ambiente ⁽²⁾.

III - Elenco dei Coleotteri raccolti lungo la Roggia della Valle

In questo elenco sono enumerate tutte le specie sicuramente raccolte lungo la Roggia della Valle dal 1955 al giugno del 1959. Per alcune specie di particolare interesse faunistico ho creduto opportuno aggiungere i dati sulla loro distribuzione in Italia. Questi dati li ho desunti dalla bibliografia, dall'esame di alcune collezioni e specialmente dal ricco schedario dell'amico Alessandro Forcarile, al quale esprimo il mio ringraziamento cordiale anche per i preziosi consigli e suggerimenti che mi hanno reso più facile la stesura del presente lavoro.

Nell'elenco e nella tabella che segue ho enumerato i generi secondo l'ordine del catalogo Winkler; per le specie ho preferito, per semplicità, l'ordine alfabetico.

CARABIDAE

1. *Cychnus caraboides convexus* Heer - Determinato dal Dr. Karl Mandl di Vienna - IV-55; V-55; VI-56, 5 es.

(2) Non ho dati precisi sull'epoca a cui risale l'inquinamento della Roggia in seguito all'immissione delle acque di scolo; probabilmente si tratta di una decina di anni fa.

Questa forma del *C. caraboides* è solitamente attribuita alla regione alpina e subalpina (cfr. Porta 1923, I, pag. 44; Luigioni 1929, pag. 29; Horion 1941, pag. 36; Arnold 1939, pag. 197/117), tuttavia in Lombardia è nota anche di qualche località situata ad un livello altimetrico molto basso. Questo fenomeno si verifica anche per altri elementi della fauna montana che si rinvencono fino all'alta pianura padana (così per es. *Calathus erratus*, *Pterostichus unctulatus apenninus* ed altri). Il *C. caraboides convexus*, oltre che a Correzzana, è stato trovato, secondo dati comunicatimi da Focarile, anche nelle seguenti località dell'alta pianura padana: Castelnuovo, Bozzente (Varese), f. Ticino (Turbigo).

2. *Carabus violaceus germari pedemontanensis* Breun. - Det. Mandl. - VI-55, 2 es.
3. *Nebria brevicollis* Fabr. - Porta 1923, pag. 71. - 15-IX-57; 1-VI-58, 2 es.
4. *Nebria psammodes* Rossi - Porta l.c., pag. 70. - 15-IX-57; 1-VI-58, 6 es.

Si tratta di un tipico elemento della fauna ripicola. Predilige le rive ad alluvioni grossolane (ciottoli). Degno di nota è il fatto che lungo il f. Ticino e il f. Adda, nel tratto a sud dei laghi prealpini, questa specie è completamente sostituita dalla *N. picicornis*.

5. *Clivina collaris* Herbst - Porta l.c., pag. 86 - 5-IV-59; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-58; 15-IX-57; 27-IX-57, 44 es.

Questa specie sostituisce l'affine *C. fossor* nelle biosedi prossime ad acque correnti.

6. *Dyschirius aeneus* Dej. - Porta l.c., pag. 83. - V-55; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57; 15-VI-58, 32 es.

Si rinviene in terreni molto differenti (sabbie fini; sabbie miste a ciottoli più o meno grossi ecc.). Contrariamente alla quasi totalità dei *Dyschirius* questa specie non pare legata ai *Bledius*.

7. *Bembidion articulatum* Gyllh. - Netolitzky 1942-43, pag. 83/55. - 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 14 es.
8. *Bembidion dalmatinum latinum* Net. - Netolitzky l.c., pag. 49/145. - 5-IV-59; 5-VI-59; 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57; 16-VI-57, 40 es.
9. *Bembidion decorum ticinense* P. Meyer - Netolitzky l.c., pag. 12/108. - 1-VI-57; 15-IX-57, 2 es.
10. *Bembidion inustum* Duv. - Netolitzky l.c., pag. 99/71. - V-55, 2 es.

Questa specie è citata di diverse località della Europa centro-meridionale (cfr. Horion 1941, pag. 150). Per quanto riguarda l'Italia dalla bibliografia risulta la seguente distribuzione:

Trentino, Lombardia (Como), Piemonte, Emilia, Lazio, Basilicata (Porta 1923, pag. 97 e 1949, pag. 46); Venezia Giulia (Müller 1926, pag. 89); Toscana: Vallombrosa (Horion 1941, pag. 150, nota 1); Liguria (Luigioni 1929, pag. 65; Luigioni cita anche altre località già elencate da Porta e Müller). Schatzmayr (1942, pag. 58) cita una ventina di esemplari catturati dal Sig. B. Bari a Como, nella sua cantina (4-V-41). Personalmente ho catturato un esemplare di questa specie anche a Rho (Milano) il IV-52.

11. *Bembidion lampros* Herbst - Netolitzky l.c., pag. 61/33. - 1-VI-58; 9-VI-57; 15-IX-57, 3 es.

12. *Bembidion lunulatum* Fourcr. - Netolitzky l.c., pag. 92/64. - 1-VI-58, 4 es.
13. *Bembidion quadrimaculatum* L. - Netolitzky l.c., pag. 89/61. - 9-VI-57, 2 es.
14. *Bembidion ustulatum* L. - Netolitzky l.c., pag. 28/124. - IV-57; 5-IV-59; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57; 16-VI-57; 22-IX-57, 140 es.
15. *Tachys bistriatus* Duft. - Müller 1926, pag. 94-95. - 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57, 5 es.
16. *Tachys sexstriatus* Duft. - Müller l.c., pag. 95, 97. - 15-IX-57, 1 es.
17. *Trechus fairmairei* Pand. - Determinato da Focarile (sensu Jeannel 1927, pag. 450). - V-56; 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57; 16-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 17 es.

Per la ecologia, geonemia e variabilità di questa specie cfr. Focarile 1950, pag. 68 ssg. Oltre che lungo la Roggia della Valle (Correzzana) ho raccolto questa specie anche nelle seguenti località della Lombardia: Cascina Bracchi (Casatenovo), Brivio (f. Adda), Valcava (Monte Albenza). Questi dati confermano la discreta distribuzione verticale della specie (Roggia della Valle m. 225, Valcava m. 1400 circa) messa in rilievo da Focarile nell'articolo citato.

18. *Trechus quadristriatus* Schrk. - Determ. da Focarile (sensu Jeannel 1927, pag. 295). - 1-VI-57; 27-IX-57, 3 es.
19. *Thalassophilus longicornis* Sturm. - Porta 1923, pag. 114. - 1-VI-58, 1 es.
20. *Chlaenius nitidulus* Schrank. - Porta l.c., pag. 215. - 1-VI-57; 9-VI-57, 2 es.
21. *Chlaenius vestitus* Payk. - Porta l.c., pag. 215. - III, IV, V-55; 5-IV-59; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 42 es.
22. *Oodes helopioides* Fabr. - Lindroth 1943, pag. 111. - 1-VI-57, 1 es.
23. *Harpalus (Pseudophonus) pubescens* Müll. - Müller 1926, pag. 155. - 1-VI-57; 27-IX-57, 3 es.
24. *Stenolophus teutonus* Schrank. - Müller l.c., pag. 185. - 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57, 20 es.
25. *Anisodactylus binotatus* Fabr. - Porta 1923, pag. 195. - V-56; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57; 22-IX-57, 30 es.
26. *Anisodactylus binotatus* ab. *spurcaticornis* Dej. - Porta l.c. - V-56; 1-VI-57; 5-VI-59; 9-VI-57; 16-IX-57, 11 es.
27. *Amara aenea* Degeer ⁽³⁾ - IV, V-55; 1-VI-57; 9-VI-57, 38 es.
28. *Amara familiaris* Duft. ⁽³⁾ - III, IV, V-55; V-56; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57, 93 es.

Questa *Amara* è comunissima lungo la Roggia della Valle ed anche nelle vallette laterali specialmente sotto il leggero tappeto erboso formato da *Stellaria aquatica*.

29. *Amara similata* Gyllh. ⁽³⁾ - 9-VI-57, 1 es.

(3) Determinati per confronto con esemplari della raccolta Focarile, determinati dallo specialista Baliani.

30. *Pterostichus cristatus micans* Heer - Schatzmayr 1943, pag. 115. - 1-VI-57; 15-IX-57, 3 es.
31. *Pterostichus koyi lossinianus* Fairm. - Schatzmayr l.c., pag. 55. - IV, V-57, 4 es.
32. *Pterostichus melas italicus* Dej. - Schatzmayr l.c., pag. 93. 8-IX-57, 1 es.
33. *Pterostichus niger* Schall. - Schatzmayr l.c., pag. 86. - 15-IX-57, 1 es.
34. *Pterostichus nigrita* Fabr. - Schatzmayr l.c., pag. 83. - 5-IV-59; V-56; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 15-IX-57, 14 es.
35. *Abax continuus* Baudi - Schatzmayr 1944, pag. 29. - 5-IV-59; 1-VI-57; 27-IX-57, 7 es.

Questa specie non è molto frequente lungo il torrente in questione; è invece molto più comune nei boschi che crescono sui versanti della valle in cui scorre la Roggia della Valle. In questi boschi, all'altezza del paese di Correzzana, ne ho raccolto infatti circa 100 es., in epoche diverse: III-55; IV-55,57; V-55; VI-55. Della Lombardia lo possiedo anche delle seguenti località: Cascina Bracchi (Casatenovo), III, IV-54; VI-52; VII-51,52,54; VIII-44,48,54, 30 es.; Monza-Parco, V-156; X-51, 2 es.; Valcava (Monte Albenza); VII-52; VIII-49,54; 9 es.; Lago di Sartirana Briantea, IV-52, 54,56; VIII-54, 6 es.

Distribuzione in Italia. Tenendo presenti le località citate dalla bibliografia (Porta 1923, pag. 169; Luigioni 1929, pag. 123; Schatzmayr 1944, pag. 29) e quelle che risultano dallo schedario di Focarile e dalla mia collezione si può stabilire il seguente areale dell'*Abax continuus*:

— Ad Est: la località più orientale a me nota è Castelnuovo Val Sugana (VIII-33, Binaghi leg.) nella Venezia Tridentina. Per la Lombardia la località più orientale è Padenghe (Lago di Garda, 30-V-54, Focarile, leg.).

— A Sud: è stato trovato in diverse località dell'Appennino Ligure e Tosco-Emiliano. Si può considerare come confine meridionale di questa specie una linea che passando un po' a sud di Bologna raggiunge Genova e prosegue poi fino alle Alpi Marittime.

— A Ovest ed a Nord: si conosce di moltissime località che vanno dalle Alpi Cozie alle Prealpi Bergamasche e Bresciane.

Dalle località controllate risulta quindi che l'*A. continuus* è una specie prealpina con un area di distribuzione che forma come un grande arco attorno alla pianura padana dalle Prealpi Bresciane fino alle Alpi Marittime per continuare poi, benchè più sporadicamente, lungo la prima parte dell'Appennino Settentrionale. Da questo arco prealpino la specie si estende poi verso le colline e l'alta pianura padana oltrepassandola addirittura in qualche punto. Per la Lombardia il limite più meridionale è compreso tra Ponte Ticino-Milano-Padenghe. Nel Piemonte si estende alle colline del Monferrato e in un punto (Pontestura) raggiunge il f. Po.

36. *Calathus rubripes* Dej. - Schatzmayr 1937, pag. 13. - III-55; VI-55,56; 1-VI-57, 14 es.

Questa specie è stata descritta della Lombardia, senza precisazione della località. Schatzmayr nella sua monografia sui *Calathus* d'Europa cita della Lombardia un solo esemplare da lui stesso catturato nella regione boschiva del Monte S. Primo, presso Bellagio (l.c., pag. 13). Da allora le

catture di questo raro *Calathus* si sono moltiplicate in modo da permetterci una più esatta conoscenza della sua distribuzione geografica. Riporto, per maggior precisione, tutti i dati a mia conoscenza dedotti dalla bibliografia, dallo schedario di Focarile e quelli da me controllati.

a) Dalla bibliografia:

A p p e n n i n o T o s c o - E m i l i a n o : Badia Prataglia (Arezzo) (Schatzmayr, l.c., pag. 13), Monte Molinatico (Straneo 1959, pag. 23); **T o s c a n a** (Porta 1923, pag. 144); **L i g u r i a :** Monte Antola (Schatzmayr 1941, pag. 132; Porta 1949, pag. 63); Alpi Marittime e Liguri (Luigioni 1929, pag. 128); **L o m b a r d i a :** Monte S. Primo (Schatzmayr l.c.); Mercallo ed Arcisate (Schatzmayr 1941, pag. 132; Porta 1949, pag. 63); Alpi Bergamasche (Luigioni 1929, pag. 128).

b) Dallo schedario del Sig. Focarile:

L o m b a r d i a : Monte Bisbino 25-IV-46, Focarile leg.; V-39, Bari leg.; Corni di Canzo 41-VI, Bari leg.; Val Cuvia VI-38, Bari leg.; Orino 7-V-50, Bari, Magistretti leg.; Albavilla (Como) 4-VI-42, Bari leg.; Ponte Ticino 22-IV-46, Focarile leg., VI-51, Mariani leg.

P i e m o n t e : Galliate (sponda piemontese del Ticino).

c) Località da me controllate:

L o m b a r d i a : Induno X-1905, Ronchetti leg. (Museo Civ. di Storia Naturale, Milano); Como 22-IX-38, Bari leg. (Museo di Milano); Correzzana 1959, Rosa leg. (coll. Rosa).

L i g u r i a : M. Antola 30-VIII-1927, Solari leg. (Museo di Milano. Si tratta certamente degli esemplari di cui parla Schatzmayr 1941, pag. 132).

Dai dati precisi e sicuramente controllati che sopra ho esposto (trascurando le citazioni generiche di regioni) risulta che il *C. rubripes* occupa due zone discontinue:

1) Zona delle Prealpi Lombarde: questa zona è compresa tra il Lago di Como (ramo di Lecco) e il Lago Maggiore. Una linea che da Bellagio va a Luino segna il limite settentrionale della distribuzione attualmente nota di questa specie; a Sud avanza verso l'alta pianura fino a Ponte Ticino da un parte e a Correzzana dall'altra parte.

2) Zona dell'Appennino Settentrionale: di questa zona sono conosciuti solo cinque esemplari: 2 del Monte Antola, 1 del Monte Molinatico e 2 di Badia Prataglia (questa è anche la località più meridionale finora conosciuta, trovandosi presso il confine tra Toscana, Emilia e Marche).

37. *Platynus antennarius* Duft. - Porta 1923, pag. 152. - 1-VI-57; 1-VI-58, 2 es.

Questa specie è citata del Piemonte, Venez. Tridentina, Alpi Venete, Appennino Emiliano (Porta l.c.); Italia Sett., App. Emiliano (Luigioni, 1929, pag. 133); Trentino, Piemonte (Bertolini 1899, pag. 14). Ho controllato, presso il Museo Civ. di Storia Nat. di Milano, le seguenti località: Monte Pasubio 17-VII-27, Schatzmayr leg.; Valsassina 1898, Ronchetti leg.; Rigoso (Parma) 1895, Bensa leg.; M. Penna VIII-1894, Bensa e Solari leg.

38. *Platynus assimilis* Payk. - Porta l.c., pag. 148. - III-55,57; IV-55,57,58; V-55,56,57; 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57; 16-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 124 es.
 39. *Platynus dorsalis* Pontopp. - Porta l.c., pag. 152. - V-56; 1-VI-57; 9-VI-57, 4 es.
 40. *Platynus mülleri* Herbst - Porta l.c. pag. 150. - 5-IV-59; V-55; 1-VI-58; 5-VI-59, 8 es.
 41. *Platynus ruficornis* Goeze - Porta l.c., pag. 146. - IV-57; 5-IV-59; V-56,57; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57; 16-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 65 es.
 42. *Platynus (Agonum) gr. viduum* - 5-IV-59; V-56; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57; 16-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 57 es.
- Per i *Platynus* di questo gruppo si veda quanto scrive Focarile 1958, pag. 50.

DYTISCIDAE

43. *Agabus biguttatus* Ol. - Guignot 1947, pag. 176. - 26-I-58; 5-IV-59; 27-IX-57, 15 es.
44. *Agabus dydimus* Ol. - Guignot l.c., pag. 192. - 5-IV-59, 10 es.
45. *Agabus paludosus* F. - Guignot l.c. pag. 185. - 5-IV-59; 18-IX-58, 3 es.

Il numero dei Dytiscidi raccolti è molto limitato sia come specie che come esemplari; ciò è in connessione con il forte inquinamento delle acque della Roggia. L'influenza della polluzione delle acque sulla fauna degli Idroade-fagi risulta ancor più evidente tenendo presente che un esemplare di *A. paludosus* fu raccolto vicino alla sorgente Greppi (quindi in ambiente non ancora inquinato) e che tutti gli esemplari raccolti il 5-IV-59 furono presi in un ambiente ad acque poco pollute perchè in quel punto (località Fontana, poco a nord di Correzzana) si versavano nella Roggia le acque di una piccola sorgente laterale. Solo l'*A. biguttatus* l'ho trovato (26-I-58) anche in acque fortemente inquinate.

HYDROPHILIDAE

46. *Hydraena* sp. - 18-X-58, 1 es.
47. *Helophorus* sp. - 1-VI-58; 5-VI-59, 13 es.
48. *Coelostoma orbiculare* F. - Porta 1929, pag. 34. - V-56; 1-VI-58, 2 es.
49. *Anacaena limbata* Fabr. - Porta l.c., pag. 25. - 1-VI-58, 1 es.
50. *Laccobius* sp. - 5-IV-59, 3 es.
51. *Cercyon ustulatus* Preys. - Porta l.c., pag. 35. - 5-IV-59; V-55,56; 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 15-IX-57; 22-IX-57; 27-IX-57; 24-XI-57, 111 es.
52. *Megasternum boletophagum* Marsh. - Porta l.c., pag. 37. - 1-VI-57, 1 es.

PTILIIDAE (Trichopterygidae)

53. *Ptenidium pusillum* Gyllh. - Porta 1926, pag. 358. - 1-VI-57; 9-VI-57, 3 es.

STAPHYLINIDAE

Tutti gli *Staphylinidae* raccolti sono stati determinati dal Prof. Otto Scheerpeltz di Vienna. A lui il mio più vivo ringraziamento.

54. *Proteinus ovalis* Steph. - III-57; 5-IV-59, 2 es.
 55. *Lesteva longelytrata* Goeze - 1-VI-58, 2 es.
 56. *Lesteva punctata* Er. - V-56, 1 es.
 57. *Deleaster dichrous* Grav. - 1-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 30 es.
 58. *Trogophloeus bilineatus* Steph. - 1-VI-57; 9-VI-57; 15-IX-57, 4 es.
 59. *Trogophloeus corticinus* Grav. - 1-VI-58, 1 es.
 60. *Trogophloeus fuliginosus* Grav. - 1-VI-57, 1 es.
 61. *Trogophloeus gracilis* Mannh. - 1-VI-58, 2 es.
 62. *Trogophloeus nitidus* Baudi - 1-VI-58, 2 es.
 63. *Trogophloeus obesus* Kiesw. - 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57, 12 es.
 64. *Trogophloeus pusillus* Grav. - 9-VI-57, 1 es.
 65. *Trogophloeus rivularis* Motsch. - 1-VI-57; 9-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 16 es.
 66. *Oxytelus nitidulus* Grav. - 1-VI-58, 2 es.
 67. *Oxytelus rugosus* Fabr. - IV-57; 1-VI-58; 15-IX-57; 22-IX-57, 5 es.
 68. *Oxytelus rugosus* ab. *pulcher* Grav. - 1-VI-58, 2 es.
 69. *Oxytelus sculpturatus* Grav. - 1-VI-58; 9-VI-57, 3 es.
 70. *Oxytelus tetracarinatus* Block. - V-55; 1-VI-58; 9-VI-57; 16-VI-57, 49 es.
 71. *Platystethus cornutus* Grav. - IV-58; 1-VI-58; 9-VI-57, 20 es.
- Per la larva e la biologia di questa specie cfr. Pierre 1944, pp. 170-174.
72. *Platystethus nitens* Sahlb. - 1-VI-58, 9 es.
 73. *Platystethus nitens striatulus* Heer - 1-VI-58, 7 es.
 74. *Bledius fracticornis* ab. *erythropterus* Kr. - 1-VI-58, 2 es.
 75. *Stenus ater* Mannh. - 9-VI-57, 1 es.
 76. *Stenus formicetorum* Mannh. - 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57, 6 es.
 77. *Stenus guttula* Müll. - 1-VI-58; 22-IX-57, 6 es.
 78. *Stenus melanopus* Marsh. - V-55; 29-V-57; 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57, 47 es.
 79. *Stenus subdepressus* Muls. Rey - 1-VI-58, 1 es.
 80. *Stenus umbricus* Baudi - 1-VI-58, 4 es.
 81. *Paederus baudii* Fairm. - cfr. Koch 1937, pp. 86-87.

Descritto del Piemonte e delle Alpi Marittime.

Dalla bibliografia risulta la seguente distribuzione: Piemonte, Alpi Marittime, Liguria, Emilia, Toscana, Umbria, Lazio, Italia Meridionale (Porta 1926, pag. 171; 1949, pag. 144); Luigioni (1929, pag. 207) aggiunge la Calabria. Kock (l.c., pag. 87) riporta le seguenti località: Introbio (Valsassina), Brasimone (prov. Bologna), Foce di Mosceta (Alpi Apuane), Consuma Toscana, Lippiano (alta val Tiberina), Sintigliano (Pieve S. Stefano, Arezzo), Alpe Catenaia (Arezzo), Bocca Trabaria (App. Umbro); Ghiliani (Elenco Specie Col. Piem. 1887, pag. 244) lo cita di Stupinigi e R. Mandria.

Dalla bibliografia, specialmente dal Porta, risulterebbe che questa specie è diffusa in tutta Italia eccetto la regione veneta e le isole. Alcune di queste citazioni sono un po' troppo generiche e forse esigono conferma. Basandomi sui dati di Koch e su quelli desunti dallo schedario di Focarile (che ha controllato le raccolte di diversi entomologi e quelle del Museo di Milano) credo di poter così riassumere la distribuzione geografica di questa interessante specie:

L o m b a r d i a : La specie è ampiamente diffusa nelle Prealpi Bergamasche (la Valtellina può considerarsi come limite estremo della sua diffusione a Nord) e nelle Prealpi comprese tra il Lago di Como e il Lago Maggiore. Ecco, a titolo d'esempio, alcune località: Monte Legnone, Piario (Val Seriana), Albosaggia (Valtellina), Ponte Valtellina, Lambrugo (Erba), Monte Campo dei Fiori, Monte Generoso, Casalzuigno (Valcuvia).

A Sud della zona prealpina sopra delimitata è conosciuto solo di due località della Brianza: Correzzana e Cascina Bracchi (Casatenovo).

P i e m o n t e : È conosciuto dell'alto Biellese (Rosazza, Val Cervo) e di alcune località delle Alpi Marittime (Viozene, Nava e Colle di Nava). Anche in Piemonte in alcuni punti la specie si avvicina alla pianura del Po: Castiglione Torinese e Brozolo (Colline del Po), Stupinigi e R. Mandria.

A p p e n n i n o S e t t e n t r i o n a l e : È stato trovato in numerose località dell'App. Ligure e Tosco-Emiliano da Busalla e Scoffera (in Liguria) fino a Cant. Carpegna (nel Montefeltro, Marche).

U m b r i a : conosco solo la località citata da Koch (Bocca Trabaria).

C a l a b r i a : Serra S. Bruno (25-VIII-1887, in coll. Mariani).

Dall'Umbria alla Calabria non conosco località precise e dati circostanziati sulla distribuzione di questa specie. Non è conosciuta neppure delle Tre Venezie e della pianura padana vera e propria, se si eccettuano alcune località del Piemonte, sopra citate.

Per quanto riguarda la distribuzione altimetrica sembra che il *Paederus baudii* preferisca le zone di media altitudine, comprese tra i 500 e i 1500 m., benchè si conoscano diverse località al disotto di questo limite (per es. Cascina Bracchi, Correzzana, Castiglione Torinese ecc.) e possa giungere anche al livello del mare (per es. Sestri Levante).

82. *Paederus fuscipes* Curt. - 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57, 7 es.
83. *Medon ripicola* Kr. - V-55; 1-VI-58, 2 es.
84. *Medon obscurellus* Er. - 9-VI-57, 1 es.
85. *Scopaeus laevigatus* Gyllh. - 1-VI-58, 5 es.
86. *Lathrobium multipunctum* Grav. - III-57; V-56; 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57, 10 es.
87. *Lathrobium terminatum* Grav. - 1-VI-58, 1 es.
88. *Cryptobium fracticorne* Payk. - 9-VI-57, 1 es.
89. *Xantholinus laevigatus* Jacobs. - V-55, 2 es.
90. *Xantholinus longiventris* Heer - 1-VI-57, 1 es.
91. *Gauropterus fulgidus* Fabr. - 1-VI-58; 9-VI-57; 15-IX-57, 4 es.

92. *Neobisnius cerrutii* Gridelli - 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57, 3 es.
93. *Neobisnius procerulus* Grav. - 1-VI-57; 9-VI-57; 15-IX-57, 3 es.
94. *Philonthus concinnus* Grav. - V-55,56; 9-VI-57, 5 es.
95. *Philonthus debilis* Grav. - 1-VI-57; 9-VI-57, 3 es.
96. *Philonthus fulvipes* Fabr. - V-55,56; 9-VI-57, 10 es.
97. *Philonthus quisquiliarius* Gyllh. - V-57; 29-V-57; 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 77 es.
98. *Philonthus rectangulus* Sharp, - 1-VI-57 1 es.
99. *Philonthus umbratilis* Grav. - V-55; 1-VI-57; 9-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 10 es.
100. *Philonthus varius* Gyllh. - 1-VI-57, 1 es.
101. *Gabrius nigritulus* Grav. - V-55; 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57; 16-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 46 es.
102. *Quedius cinctus* Payk. - 29-V-57; 1-VI-57; 1-VI-58; 21 es.
103. *Quedius picipes* Mannh. - V-55,56; 1-VI-57; 1-VI-58, 7 es.
104. *Quedius tristis* Grav. - 1-VI-57, 1 es.
105. *Mycetoporus splendidus* Grav. - 1-VI-57, 1 es.
106. *Tachyporus formosus* Matth. - 1-VI-57, 1 es.
107. *Tachyporus nitidulus* Fabr. - 1-VI-57, 1 es.
108. *Falagria sulcata* Payk. - 1-VI-57; 1-VI-58, 3 es.
109. *Falagria sulcatula* Grav. - 1-VI-57; 9-VI-57, 3 es.
110. *Tachyusa coarctata* ab. *cyanea* Kr. - 9-VI-57, 1 es.
111. *Tachyusa constricta* Er. - 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57; 16-VI-57, 8 es.
112. *Tachyusa constricta linearis* Heer - 9-VI-57, 1 es.
113. *Tachyusa umbratica* Er. - 1-VI-57; 1-VI-58; 5-VI-59; 9-VI-57; 16-VI-57; 15-IX-57; 22-IX-57, 103 es.
114. *Atheta elongatula* Grav. - 29-V-57; 1-VI-57, 7 es.
115. *Atheta fallaciosa* Sharp - 1-VI-57; 1-VI-58; 22-IX-57, 4 es.
116. *Atheta gregaria* Er. - 1-VI-57, 1 es.
117. *Atheta livida* Muls. Rey - 1-VI-57, 1 es.
118. *Atheta longicornis* Grav. - 9-VI-57, 1 es.
119. *Atheta melanocera* Thoms. - 29-V-57; 1-VI-57; 16-VI-57; 15-IX-57, 9 es.
120. *Atheta orphana* Er. - 1-VI-57, 1 es.
121. *Atheta palustris* Kiesw. - 1-VI-57; 1-VI-58; 9-VI-57; 16-VI-57; 15-IX-57, 119 es.
122. *Atheta sordida* Marsh. - 9-VI-57; 15-IX-57, 6 es.
123. *Atheta sulcifrons* Steph. - 29-V-57; 1-VI-57; 9-VI-57; 15-IX-57, 15 es.
124. *Atheta vaga* Heer - 1-VI-57; 1-VI-58, 2 es.
125. *Astilbus canaliculatus* Fabr. - 9-VI-57; 15-IX-57, 3 es.
126. *Chilopora longitarsis* Er. - 1-VI-57, 1 es.

127. *Chilopora rubicunda* Er. - 15-IX-57, 2 es.
 128. *Oxyypoda opaca* Grav. - 1-VI-57, 1 es.
 129. *Oxyypoda sericea* Heer - 1-VI-57, 1 es.
 130. *Oxyypoda umbrata* Gyllh. - 1-VI-57, 1 es.
 131. *Aleochara crassicornis* Boisd. Lac. - 1-VI-58; 8-IX-57; 22-IX-57, 4 es.

HELODIDAE

132. *Cyphon coarctatus* Payk. - Det. da A. Focarile (sensu Nyholm 1955, pag. 252) - 1-VI-58, 3 es.

DRYOPIDAE

133. *Dryops ernesti* Gozis - Det. A. Focarile (sensu Bollow 1936, pag. 7) - V-55, 56,57; 1-VI-58, 8 es.

HETEROCERIDAE

134. *Heterocerus* sp. - 1-VI-58; 15-VI-58; 5-IV-59; 5-VI-59, 51 es.

SCARABAEIDAE

135. *Aphodius varians* Duft. - Det. Dr. G. Mariani - V-56; 1-VI-58, 22 es.
 136. *Aphodius varians* ab. *bimaculatus* Fabr. - Det. Mariani - 1-VI-58, 2 es.

IV - T a b e l l a r i a s s u n t i v a

Nella presente tabella riassumo i dati sulle specie raccolte:

- nella zona A il 1-VI-57 (prima colonna),
- nella zona B il 9-VI-57 (seconda colonna),
- sull'isoletta davanti alla zona A il 15-IX-57 (terza colonna), per mettere meglio in risalto la ricchezza della Coleotterofauna della Roggia della Valle. Tenendo presente la ristrettezza dello spazio esaminato (poco più di un metro quadrato per zona) e del tempo di raccolta (circa un'ora e mezza per sopraluogo) i risultati ottenuti sono certamente molto considerevoli.

Nella quarta colonna della tabella è indicato il numero complessivo degli esemplari raccolti nei tre sopraluoghi.

CARABIDAE	1-VI	9-VI	15-IX	Tot. es.
<i>Nebria brevicollis</i> Fabr.			+	1
<i>Nebria psammodes</i> Rossi			+	4
<i>Clivina collaris</i> Herbst	+	+	+	13
<i>Dyschirius aeneus</i> Dej.		+		2
<i>Bembidion articulatum</i> Gyllh.		+	+	6
<i>Bemb. dalmatinum latinum</i> Net.	+	+		11
<i>Bemb. decorum ticinense</i> P. Meyer	+		+	2
<i>Bembidion lampros</i> Herbst		+	+	2
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> L.		+		2
<i>Bembidion ustulatum</i> L.	+	+		50
<i>Tachys bistriatus</i> Duft.	+	+		4
<i>Tachys sexstriatus</i> Duft.			+	1
<i>Trechus fairmairei</i> Pand.	+	+	+	10

	1-VI	9-VI	15-IX	Tot. es.
Trechus quadristriatus Schr.	+			2
Chlaenius nitidulus Schr.		+		1
Chlaenius vestitus Payk.	+	+	+	17
Oodes helopioides Fabr.	+			1
Harpalus pubescens Müller	+			2
Stenolophus teutonus Schrank	+	+		15
Anisodactylus binotatus Fabr.	+	+		17
An. binotatus ab. spurcaticornis Dej.	+	+		7
Amara aenea Degeer	+	+		13
Amara familiaris Duft.	+	+		21
Amara similata Gyllh.		+		1
Pterostichus cristatus micans Heer	+		+	3
Pterostichus niger Schall.			+	1
Pterostichus nigrita Fabr.	+		+	3
Abax continuus Baudi	+			3
Calathus rubripes Dej.	+			10
Platynus antennarius Duft.	+			1
Platynus assimilis Payk.	+	+	+	31
Platynus dorsalis Pontop.	+			2
Platynus ruficornis Goeze	+	+	+	21
Platynus gr. viduum	+	+	+	29

HYDROPHILIDAE

Cercyon ustulatus Preys.	+	+	+	7
Megasternum boletophagum Marsh.	+			1

PTILIIDAE

Ptenidium pusillum Gyllh.	+	+		3
-----------------------------------	---	---	--	---

STAPHYLINIDAE

Deleaster dichrous Grav.	+		+	29
Trogophloeus bilineatus Steph.	+	+	+	4
Trogophloeus fuliginosus Grav.	+			1
Trogophloeus obesus Kiesw.	+	+		11
Trogophloeus pusillus Grav.		+		1
Trogophloes rivularis Motsch.	+	+	+	14
Oxytelus rugosus Fabr.			+	1
Oxytelus sculpturatus Grav.		+		2
Oxytelus tetracarínatus Blak.		+		15
Platystethus cornutus Grav.		+	+	2
Stenus ater Mannh.		+		1
Stenus formicetorum Mannh.	+	+		5
Stenus melanopus Marsh.	+	+		34
Paederus fuscipes Curt.		+		1
Medon obscurellus Er.		+		1
Lathrobium multipunctum Grav.	+	+		2
Cryptobium fracticorne Payk.		+		1
Xantholinus longiventris Heer.	+			1
Gauropterus fulgidus Fabr.		+	+	2
Neobisnius cerrutii Gridelli	+	+		2
Neobisnius procerulus Grav.	+	+	+	3
Philonthus concinnus Grav.		+		3

	1-VI	9-VI	15-IX	Tot. es.
Philonthus debilis Grav.	+	+		3
Philonthus fulvipes Fabr.	+	+		3
Philonthus quisquiliarius Gyllh.	+	+	+	25
Philonthus rectangulus Sharp	+			1
Philonthus umbratilis Grav.	+	+	+	5
Philonthus varius Gyllh.	+			1
Gabrius nigritulus Grav.	+	+	+	30
Quedius cinctus Payk.	+			18
Quedius picipes Mannh.	+			1
Quedius tristis Grav.	+			1
Mycetoporus splendidus Grav.	+			1
Tachyporus nitidulus Fabr.		+		1
Tachyporus formosus Matth.	+			1
Falagria sulcata Payk.	+			2
Falagria sulcatula Grav.	+	+		3
Tachyusa coarctata cyanea Kr.		+		1
Tachyusa constricta Er.	+	+		5
T. constricta linearis Heer		+		1
Tachyusa umbratica Er.	+	+	+	90
Atheta elongatula Grav.	+			4
Atheta fallaciosa Sharp	+			1
Atheta gregaria Er.	+			1
Atheta livida Muls. Rey	+			1
Atheta longicornis Grav.		+		1
Atheta melanocera Thoms.	+			6
Atheta orphana Er.	+			1
Atheta palustris Kiesw.. . . .	+	+	+	110
Atheta sordida Marsh.		+	+	6
Atheta sulcifrons Steph.	+	+	+	14
Atheta vaga Heer	+			1
Astilbus canaliculatus Fabr.		+	+	3
Chilopora longitarsis Er.	+			1
Chilopora rubicunda Er.			+	2
Oxypoda opaca Grav.	+			1
Oxypoda sericea Heer	+			1
Oxypoda umbrata Gyllh.	+			1

Dalla tabella precedente risulta che:

- 1) nella zona A sono state trovate 67 specie così distribuite
 - Carabidae 24
 - Hydrophilidae 2
 - Ptiliidae 1
 - Staphylinidae 40
- 2) nella zona B si hanno 57 specie e precisamente
 - Carabidae 20
 - Hydrophilidae 1
 - Ptiliidae 1
 - Staphylinidae 35
- 3) sull'isoletta furono raccolte 31 specie così divise
 - Carabidae 15
 - Hydrophilidae 1
 - Staphylinidae 15

Come totale dei tre sopraluoghi si hanno 95 specie:

Carabidae	34 (309 es.)
Hydrophilidae	2 (8 es.)
Ptiliidae	1 (3 es.)
Staphylinidae	58 (484 es.)

V - Osservazioni e conclusioni

Dall'elenco e dalla tabella sopra riferiti risulta chiaramente l'abbondanza e la peculiarità della coleotterofauna della Roggia della Valle. Ho potuto raccogliere 136 specie con un totale di oltre 2000 esemplari (4).

Queste specie sono rappresentate quasi esclusivamente da Carabidae (42 specie = 31% circa) e da Staphylinidae (77 specie = 57% circa), cioè da elementi spiccatamente predatori. Del tutto trascurabile è invece la coleotterofauna acquatica.

Sarebbe stato conveniente a questo punto fare il confronto tra la fauna della Roggia della Valle e quella di un altro torrentello lombardo ad acque non pollute. Purtroppo i dati su questo argomento sono ancora troppo frammentari ed incompleti per permettermi dei confronti costruttivi, per cui preferisco esaminare più a fondo i costituenti la coleotterofauna della Roggia tentando di dividerli in categorie ecologiche sulla scorta dei dati fornitimi da Focarile, dedotti dalla mia esperienza e dalla pubblicazione di Pierre (1951 pag. 67 ssg.).

Non mi è però possibile assegnare ogni specie dell'elenco ad una precisa categoria ecologica; tuttavia questa divisione si può fare per un buon numero di specie. Tralasciando la faunula acquatica, già sufficientemente evidenziata nell'elenco, gli elementi faunistici più rappresentativi della biosede in questione possono venire così ripartiti:

Faunula ripicola

<i>Nebria psammodes</i>	<i>Pterostichus nigrita</i>
<i>Clivina collaris</i>	<i>Platynus antennarius</i>
<i>Dyschirius aeneus</i>	<i>Platynus ruficornis</i>
<i>Bembidion articulatum</i>	<i>Lesteva punctata</i>
<i>Bemb. dalmatinum latinum</i>	<i>Lesteva longelytrata</i>
<i>Bemb. decorum ticinense</i>	<i>Deleater dichrous</i>
<i>Bembidion lampros</i>	<i>Stenus guttula</i>
<i>Bembidion lunulatum</i>	<i>Neobisnius cerrutii</i>
<i>Bembidion 4-maculatum</i>	<i>Neobisnius procerulus</i>
<i>Tachys bistriatus</i>	<i>Gabrieus nigritulus</i>
<i>Tachys sexstriatus</i>	<i>Tachyusa coarctata</i>
<i>Thalassophilus longicornis</i>	<i>Tachyusa constricta</i>
<i>Chlaenius nitidulus</i>	<i>Tachyusa umbratica.</i>
<i>Chlaenius vestitus</i>	

(4) Il totale degli esemplari non è molto elevato e non dà una idea precisa della abbondanza della fauna del ruscello. Per farsene una idea più precisa si deve tener conto che alcune specie, estremamente abbondanti, le ho raccolte solo parzialmente per non aumentare eccessivamente il lavoro di preparazione e di studio e che oltre 1000 esemplari di *Staphylinidae* raccolti non ho ancora potuto prepararli e farli studiare. Questo non incide tuttavia sul valore dell'elenco pubblicato perchè, da un esame sommario del materiale, mi risultano solo due o tre specie non citate nell'elenco. Il materiale elaborato è quindi sufficiente per dare una idea abbastanza precisa della coleotterofauna del biotopo considerato, tanto più se si tiene presente che l'attuale lavoro non è un'indagine quantitativa.

Faunula silvicola

Cychrus caraboides convexus
Carabus violaceus
Nebria brevicollis
Trechus fairmairei
Pterostichus niger

Pterostichus cristatus micans
Pterostichus melas italicus
Abax continuus
Calathus rubripes

Faunula palustre

Oodes helopioides
Platynus gr. viduum
Coelostoma orbiculare
Stenus subdepressus

Lathrobium terminatum
Cryptobium fracticorne
Cyphon coarctatus

Faunula saprofila ⁽⁵⁾

Trogophloeus rivularis
Trogophloeus bilineatus
Trogophloeus pusillus
Platystethus cornutus
Oxytelus sculpturatus

Philonthus quisquiliarius
Atheta gregaria
Aphodius varians
Cercyon ustulatus

Pierre (l.c., pag. 65-66) introduce una terminologia particolare per la fauna del fango organico (francese: vase; greco: pelos). Gli elementi che frequentano questo ambiente li divide in pelobii, pelofili e pelossenii. Questa terminologia corrisponde per i depositi di melme organiche a quella più generale di saprobii, saprofili e saprosseni, applicata agli elementi che frequentano le sostanze organiche in decomposizione. Queste diverse categorie sono giustificate dal fatto che il fango organico - dato il suo alto tenore di umidità e l'abbondanza di risorse nutritive - viene a costituire un ambiente tutto particolare dove trovano il loro *optimum* un gran numero di specie.

Oltre alle tre categorie sopra citate, Pierre usa un'altra terminologia più generica, divide cioè il popolamento pelofilo (preso in senso generale) in pelofili e pelofagi. Nella prima categoria comprende tutti gli ospiti del fango organico senza distinzione; nella seconda include le specie che si nutrono del fango organico stesso.

Non è possibile applicare in senso univoco la terminologia di Pierre alla Coleotterofauna della Roggia della Valle perchè qui le condizioni del substrato sono molto varie; non si tratta solo di melma organica ma anche di substrati a sabbie ed a ciottoli che non possono certo farsi rientrare nella categoria dei « vases » di Pierre (l.c., pag. 12). Per questo ho preferito dividere la coleotterofauna della Roggia in categorie ecologiche più generiche, ma nello stesso tempo più corrispondenti alle caratteristiche della biosede studiata, e cioè in ripicoli, silvicoli, ecc. Tuttavia in senso lato le categorie di Pierre potrebbero applicarsi

(5) Per fauna saprofila intendo l'insieme di quegli elementi che si rinvencono abitualmente in ambienti dove abbondano le sostanze organiche in decomposizione. Non si tratta quindi di una categoria ecologica in senso stretto, avente lo stesso valore delle prime categorie. Elementi di questo gruppo potrebbero anche appartenere ad uno dei tre gruppi precedenti. D'altra parte non è neppure una categoria basata semplicemente sul regime alimentare degli elementi che la compongono che possono essere dei saprofagi o dei predatori. Molte altre specie, specialmente di *Staphylinidae*, avrebbero potuto essere aggiunte a questo gruppo; ma non avendo a disposizione dati sufficienti ho preferito limitarmi a quelle sopra elencate.

anche alla fauna della Roggia perchè, come ho già fatto notare più sopra, sia le sabbie che i ciottoli sono ricoperti e frammisti a melma riccamente organica.

Premesse queste considerazioni credo di poter ricavare dal presente studio le seguenti conclusioni:

1) La fauna della Roggia della Valle è formata da un miscuglio eterogeneo di faunule: acquatica, silvicola, ripicola, saprofila e palustre con il predominio della faunula ripicola specialmente per quanto riguarda i *Carabidae*.

2) Alla primitiva fauna ripicola - che doveva popolare le rive prima dello inquinamento delle acque - si è quindi sovrapposto un complesso di faunule attratte lungo le sponde dai mutamenti avvenuti nell'ambiente in seguito alla immissione delle acque di scarico a ricco tenore di sostanze organiche. La formazione di melme organiche ricche di prede venne così a costituire un ambiente ideale per i predatori appartenenti a faunule ecologiche diverse.

3) Le nuove condizioni venute formandosi lungo la Roggia hanno avuto un effetto negativo su alcuni elementi ripicoli preesistenti e specialmente sugli elementi strettamente acquatici che non hanno potuto sopportare l'eccessivo inquinamento delle acque e sono gradatamente scomparsi. La scarsità degli Idro-ade-fagi trovata nella Roggia dimostra chiaramente questa conclusione.

4) Adottando, con le riserve sopra enunciate, la terminologia di Pierre si può dire che la coleotterofauna della Roggia è formata quasi esclusivamente di elementi pelofili e pelosseni. Si tratta cioè di specie che, prescindendo dagli elementi tipicamente ripicoli, sono attratte lungo il ruscello e sui depositi melmosi ed alluvionali dalle condizioni ecologiche speciali che si sono sviluppate sulle rive.

5) Sotto l'aspetto trofico la coleotterofauna della biosede studiata è formata in prevalenza da elementi predatori; questo vale per le specie ripicole, silvicole ed anche per la maggior parte delle specie saprofile. Solo alcuni *Staphylinidae* (*Platystethus cornutus*, *Atheta gregaria*, *A. sulcifrons*) sarebbero saprofagi. Il *Pl. cornutus* occasionalmente sarebbe anche pelofago (cfr. Pierre l.c., pag. 82).

6) In base a queste considerazioni riesce più agevole spiegare come si sia giunti all'attuale popolamento eterogeneo della Roggia della Valle.

Ecco le tappe principali:

- l'abbondanza di sostanze organiche in sospensione e in soluzione colloidale nelle acque crea lentamente un substrato a melme riccamente organiche.
- Le nuove condizioni trofiche favoriscono lo sviluppo di forme saprofaghe (alcuni Coleotteri, Anellidi Irudinei e Oligocheti).
- L'abbondanza delle prede rende possibile lo sviluppo numerico di elementi ripicoli preesistenti (mentre altri, influenzati dalle mutate condizioni biochimiche dell'ambiente, lentamente scompaiono) ed attira nuovi elementi dai boschi vicini (faunula silvicola) ed elementi ubiquisti saprofili (sia pelofili che pelosseni).
- I mutamenti apportati al chimismo dell'acqua hanno poi influito negativamente sulla idrofauna che si riduce così ad alcune specie banali.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- ARNOLD W., 1939 - Bestimmungstabellen europäischer Käfer I Heft, II Fam. *Carabidae*: *Carabinae* Mittel- und Nordeuropas pp. 145-200 (*Koleopterologische Rundschau*, Band 25), Wien.
- BERTOLINI S., 1899 - Catalogo dei Coleotteri d'Italia, Siena.
- BOLLOW H., 1936 - Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen *Dryopidae*. *Entom. Blätter*, Bd. 32, pp. 1-7.
- FOCARILE A., 1950 - 3° Contributo alla conoscenza dei Trechini paleartici (Col. *Carabidae*). *Boll. Soc. Entom. Ital.*, vol. LXXX, pp. 67-74.
- FOCARILE A., 1958 - Sulla coleotterofauna dello stagno intermorenico « La Polada » (Desenzano) e considerazioni sull'attuale fisionomia dei biotopi palustri nell'anfiteatro morenico del Garda. - *Ibid.*, vol. LXXXVIII, pp. 45-57.
- GUIGNOT F., 1947 - Faune de France, 48: Coléoptères Hydrocanthares, pp. 1-288, Paris.
- HORION A., 1941 - Faunistik der deutschen Käfer, Band I: *Adephaga-Caraboidea*, pp. 1-463.
- JEANNEL R., 1927 - Monographie des Trechinae, 2me partie. - *L'Abeille*, XXXIII.
- KOCH K., 1937 - Appunti sugli Stafilinidi Italiani, III. - *Boll. Soc. Entom. Ital.*, pp. 83-88.
- LINDROTH C.H., 1943 - *Oodes gracilis* Villa. Eine thermophile *Carabidae* Schwedens. - *Notulae Entomol.* XXII, pp. 109-157.
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. - *Mem. Pont. Acc. Scienze « I Nuovi Lincei »*, Ser. II, vol. XIII, pp. 1-1278. Roma.
- MUELLER G., 1926 - I Coleotteri della Venezia Giulia, parte I: *Adephaga*, pp. 1-306. Trieste.
- NETOLITZKY F., 1942-43 - Bestimmungstabellen europäischer Käfer, 9 Stück, II Fam. *Carabidae*, subfam. *Bembidiinae*, 66 Gattung: *Bembidion* Latr. - Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes. Sonderabdruck aus *Koleopterologische Rundschau*, Band. 28 e 29, pp. 29-124; 1-70. Wien.
- NYHOLM T., 1955 - Die Mitteleuropäischen Arten der Gattung *Cyphon* Payk. - *Entomolog. Arbeiten Museum G. Frey*, Tutzing b. München. Sonderband A. Horion: Faunistik der mitteleurop. Käfer, IV Band, pp. 251-267.
- PIERRE F., 1944 - Description de la larve de *Platystethus cornutus* Grav. et aperçu de sa biologie. - *Rev. Fr. d'Entom.*, X, pp. 170-174.
- PIERRE F., 1951 - Les conditions écologique et le peuplement des vases d'eau douce, pp. 1-110. - *Encyclopédie Biogéographique et Ecologique*, VI. Paris.
- PORTA A., 1923-1949 - Fauna Coleopterorum Italica, voll. 1-5 + 3 Supplementi. Piacenza - Sanremo.
- RIVA A., 1957 - Gli anfiteatri morenici a sud del Lario e le pianure diluviali tra Adda e Olona. - *Atti Ist. Geologico Università Pavia*, vol. VII. Pavia.
- SCHATZMAYR A., 1937 - I *Calathus* d'Europa. - Pubbl. Museo Entomol. « Pietro Rossi » - Duino, n. 2, pp. 1-54, Udine.
- SCHATZMAYR A., 1941 - Appunti Coleopterologici. V - *Natura* vol. XXXII, pp. 130-132 Milano; 1942 - Appunti Coleott. VII. *Ibid.* vol. XXXIII, pp. 58-60; - 1944 - Appunti Coleott. XI. *Ibid.* vol. XXXV, pp. 25-29.
- SCHATZMAYR A., 1942-43 - Bestimmungstabellen europäischer Käfer 5 Heft. II Fam. *Carabidae*, subfam. *Pterostichinae*. 65 *Pterostichus* Bon. und *Tapinopterus* Schaum. - Bestimmungstabellen der europäischen und nordafrikanischen *Pterostichus*- und *Tapinopterus*-Arten. I-II Teil, pp. 1-144. *Koleopterologische Rundschau*, 8 Stück. Wien.
- STRANEO S.L., 1959 - Un nuovo *Platyderus* italiano ed osservazioni su alcuni *Calathus*. - *Boll. Soc. Entom. Ital.*, vol. LXXXIX, pp. 20-23.
- WESENBERG-LUND C., 1943 - Biologie der Süßwasserinsekten, pp. 1-682, Kopenhagen.

Monza, Museo Entomologico del Pontificio Istituto Missioni Estere.

LIVIO TAMANINI

CARATTERI GENERICI DI *DOLYCORIS* MULS. ET REY
E *EUDOLYCORIS* NOV. GEN. CON TAVOLA DICOTOMICA
DELLE ENTITÀ DELLA SOTTOREGIONE MEDITERRANEA

(*Heteroptera*, *Pentatomidae*)

Il genere *Dolycoris* venne istituito da MULSANT et REY (1866) quale sottogenere di *Carpocoris* KOLENATI (1846), con specie tipo il *verbasci*, sensu MULSANT et REY (= *baccarum* LINNAEUS, 1758). STAL (1872, p. 38) elevò *Dolycoris* a genere distinto; AA. successivi confermarono il lavoro dell'A. svedese ed al *baccarum* aggiunsero altre sette entità.

Lo studio degli organi genitali delle specie mediterranee (TAMANINI, 1959) dimostrò che i soli caratteri esterni, specie la presenza o assenza dei peli sul dorso possono portare in errore. Dall'esame delle parti interne risultò difatti che vi è solo un piccolo gruppo di specie strettamente affini al genero-tipo (*baccarum* (L.)) e sono il *numidicus* (HORV.) ed il *penicillatus* (HORV.).

Il *D. varicornis* (JAK.) ha il fallo ed il ricettacolo seminale simile a quello delle entità di *Codophila* (*Anthemina*) e va quindi spostato in tale gruppo.

Il *D. alluaudi* (NH.) per alcuni caratteri esterni si avvicina un poco al genere *Dolycoris* s. str., pure il ricettacolo seminale della femmina è conformato similmente a quello del *baccarum*; per la forma del fallo si stacca però in modo netto da *Dolycoris* s. str. Credo quindi opportuno porre *alluaudi* in un genere distinto che chiamo *Eudolycoris*.

Secondo la descrizione appare alquanto incerta anche la posizione di *Dolycoris baicalensis* (JAK.); mi riservo ritornare su questa entità quando avrò potuto esaminare materiale della regione tipica (Kultuk, nella provincia di Irkutsh).

Per chiarire la posizione sistematica delle diverse entità credo utile dare qui la descrizione delle parti genitali dei veri *Dolycoris*, del nuovo genere *Eudolycoris* ed una tavola dicotomica delle entità mediterranee che tenga conto dei nuovi caratteri.

Genere ***Dolycoris*** (MULSANT et REY), 1866.

Species typus: *D. baccarum* (L.).

Il genere *Dolycoris* ha il capo pronoto e scutello debolmente convessi senza carenula mediana; l'apertura delle ghiandole repugnatorie con la scanalatura di scolo breve e piegata un poco a sciabola, con la punta rivolta in avanti; la linea d'unione dei connexivi con una macchia nera variabile, ma che nella maggior parte dei casi raggiunge il margine esterno; la peluria delle regioni superiori lunga e facilmente visibile.

Il IX tergite del maschio ha la forma di trapezio, il tratto mediano longitudinale appiattito, le due faccie laterali con un profondo incavo elissoideale ed il

marginale distale troncato (fig. 6). Il pigoforo visto dal lato ventrale appare rotondeggiante per avere le apofisi latero-distali brevi e non sporgenti lateralmente. L'ipandrio è incavato, scolpito e provvisto di due apofisi laterali variamente sviluppate; ha il margine distale ondulato, con la parte mediana conica e non sporgente lateralmente (figg. 20-22). I processi superiori ⁽¹⁾, di forma ovalare o rettangolare, sono piccoli piatti lisci o con minute rugosità ed ai lati provvisti di piccole microformazioni ramosse (figg. 13, 17, 27, 28). I parameri hanno la faccia interna del processo amato piatta, l'estremità più o meno arrotondata ed il processo sensuale provvisto di alcuni peli rivolti verso il mezzo (figg. 14, 18, 23-26). Il processo della falloteca è lungo circa 1/3 della stessa, dorsalmente è poco sclerificato ed incavato ad arco; visto di fianco appare come una apofisi lunga e stretta. La seconda appendice della conjunctiva ha la parte distale terminata da due apofisi coniche, fortemente sclerificate e divergenti. La vescica è molto breve (circa 1/3 del fallo), nella parte distale diritta e priva di processi distali (fig. 9). Gli organi interni della riproduzione giungono fino al terzo sternite; i testicoli hanno la forma di una clava un poco appiattita; il vaso deferente è leggermente allargato nella porzione mediana e prima di entrare nella vescicola spermatica ha un gruppo di ghiandole accessorie mesadenie brevi e cilindriche. La vescicola (*bulbus ejaculatorius*) è grande, a forma di pera e provvista ai lati di un gruppo di ghiandole accessorie ectadenie, più sottili ed aggrovigliate che le mesadenie; un sacco ectodermale è pure presente ai due lati della vescicola (fig. 8).

Le femmine di *Dolycoris* hanno gli scleriti sessuali esterni (fig. 19) molto simili a quelli di *Carpocoris* e *Codophila*. Il ricettacolo seminale (fig. 2 e 4) ha il dotto (nel tratto *arcus-borsa*) molto più lungo che la borsa più le parti distali. La borsa è conica molto breve; il rapporto tra il dotto e la borsa è 3-3,88 ed il rapporto tra la borsa e gli organi che seguono la stessa (*pars intermedialis* e *capsula*) è circa 2,2-2,8. I tubuli hanno la stessa lunghezza della borsa e non sono prolungati nel dotto del ricettacolo. Le due frange per l'attacco dei muscoli della pompa sono molto larghe, a foggia di disco.

La forma degli organi della riproduzione del maschio confermano l'appartenenza del genere ai *Pentatominae* (sensu PENDERGRAST, 1957) ed indicano una certa affinità con *Eudolycoris*, *Carpocoris* e *Codophila*. Il fallo ha però dei caratteri che lo staccano in modo netto da tutti e tre i generi.

Il ricettacolo seminale della femmina di *Dolycoris* si scosta alquanto dai ricettacoli degli altri *Pentatominae*. Se si tiene conto dei soli rapporti di lunghezza, si avvicina un po' a quello di *Eurydema* (BONNEMAISON, 1952). Fra i due ricettacoli vi sono però delle differenze nette, sia nella forma della borsa che della parte intermediale e della capsula (figg. 1-5). Altre entità con il dotto della spermateca molto lungo ci sono nelle sottofam. *Asopinae* e *Phyllocephalinae*; ma in tali specie si hanno delle grandi differenze nelle altre parti della spermateca e negli organi dei maschi. È quindi da escludere una diretta affinità di *Dolycoris* con dette sotto-famiglie.

(1) DUPUIS in un suo recente lavoro (1959) prende in esame i vari nomi dati fino ad ora ai processi delle camere genitali ed alle espansioni posteriori del pigoforo. Secondo la loro posizione e la presenza o assenza di muscoli egli divide tali organi in due gruppi distinti che chiama *parandria* (nome adottato da CRAMPTON nel 1922) e *processus supérieurs* (da *superior lateral process* adottato da SHARP nel 1890). Il nome di *parandria*, adottato nei miei lavori sui *Carpocoris* (1958, 1959), secondo le sinonimie stabilite da DUPUIS, va cambiato in *processo superiore*.

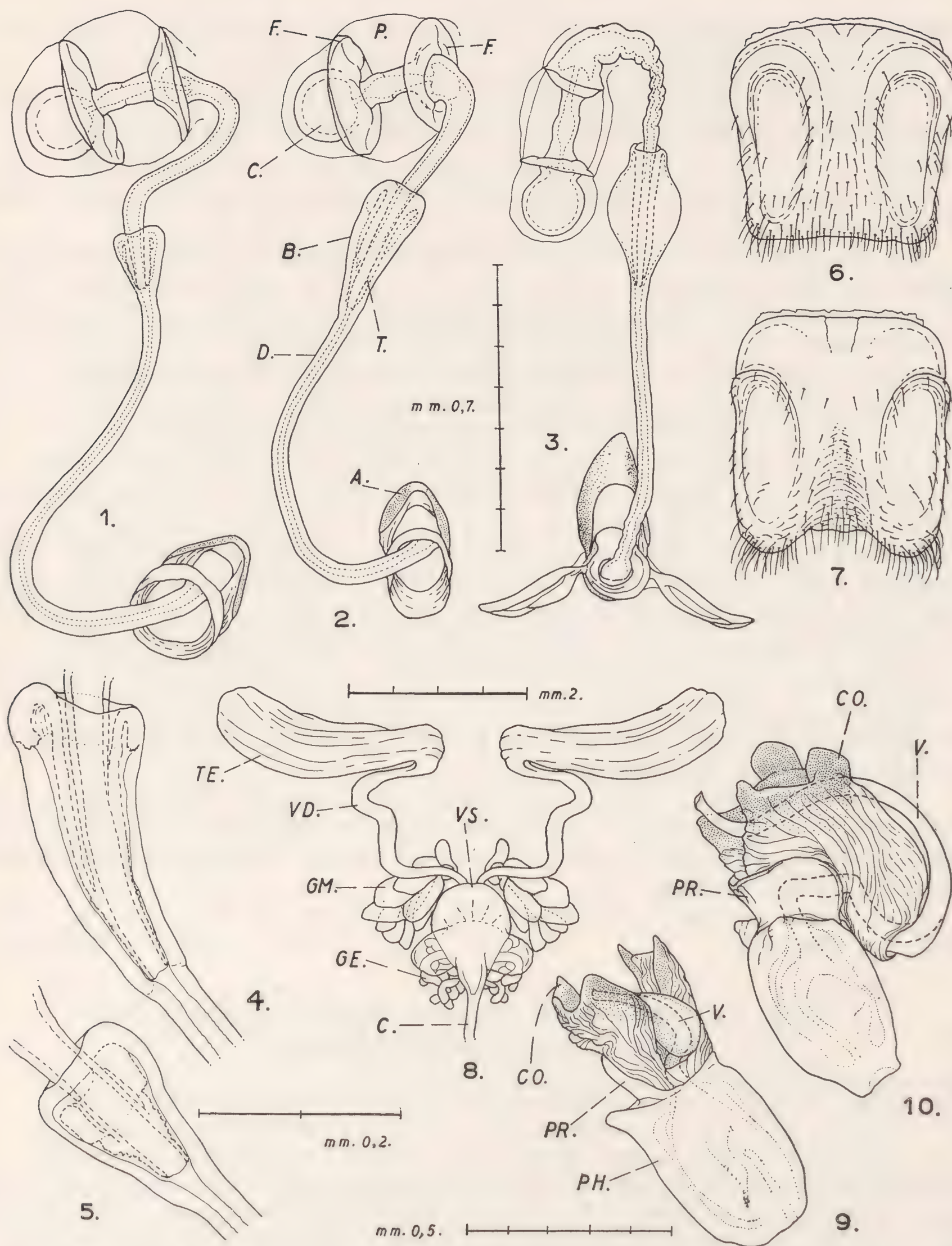


Fig. 1, *Eudolycoris alluaudi* (NH): spermateca della femmina vista dal dorso (es. di Teneriffa); fig. 2, *Dolycoris baccarum* (L.): spermateca c.s. (es. di Trento), *A* arcus, *B* borsa, *C* capsula seminale, *D* dotto del ricettacolo seminale, *F* frangia distale e prossimale della pompa, *P* pompa, *T* tubuli, *F + P* parte intermediale; fig. 3, *Eurydema ventralis* KOL.: spermateca c.s. (es. di Trento); fig. 4, *D. baccarum* (L.): borsa della spermateca (es. di Trento); fig. 5, *E. alluaudi* (NH.): borsa della spermateca (es. di Teneriffa); fig. 6, *D. baccarum* (L.): nono tergite del maschio (es. di Trento); fig. 7, *E. alluaudi* (NH.): nono tergite c.s. (es. di S. Cruz); fig. 8, *D. baccarum* (L.): organi genitali interni del maschio (es. di Rovereto dint.), *C* canale eiaculatore, *GE* glandole accessorie ectadenie, *GM* glandole acc. mesadenie, *TE* testicoli, *VD* vaso deferente, *VS* vescicola spermatica; fig. 9, *D. baccarum* (L.): fallo visto di fianco (Gran Canaria, S. Fernando), *CO* porzione distale sclerotizzata della seconda appendice della conjunctiva, *PH* falloteca, *PR* processo della falloteca, *V* vescica; fig. 10, *E. alluaudi* (NH.): fallo c.s. (S. Cruz).

Genere *Eudolycoris* n. g.

Species typus: *E. alluaudi* (NH.).

Il genere *Eudolycoris* ha il capo, pronoto e scutello provvisti di una debole carenula chiara; l'apertura delle ghiandole repugnatorie con la scanalatura di scolo più breve che in *Dolycoris*, maggiormente rilevata e diritta; il margine esterno dei connexivi sempre chiaro; la peluria delle regioni superiori lunga e facilmente visibile.

Il IX tergite del maschio ha la forma di rettangolo, la metà distale della porzione mediana incavata, i fianchi con un profondo incavo elissoidale delimitato posteriormente da una cresta molto saliente, ed il margine distale profondamente incavato ad angolo (fig. 7). Il pigoforo, visto dal lato ventrale ha la forma di trapezio e le apofisi latero-distali sporgenti come in *Carpocoris* (figg. 29-30). L'ipandrio è lievemente concavo e privo di particolari sculture o apofisi, ha il margine distale ondulato e nel mezzo profondamente incavato ad U (figg. 29, 30) dove è un poco sporgente sul piano dell'ipandrio. I processi superiori sono piccoli, piatti lisci ed ai margini irregolarmente dentellati (fig. 31). I parameri hanno il processo amato prolungato in una punta acuta. Il fallo ha il processo della fallo teca simile a quello di *Dolycoris*, ma nel mezzo più incavato ad angolo. La seconda appendice della conjunctiva ha la parte distale fortemente sclerificata terminante in una breve punta da un lato ed in una larga apofisi piatta ed arrotondata dall'altra. La vescica è lunga come in *Carpocoris*, molto più lunga che in *Dolycoris* (figg. 10 e 31-33). Gli organi genitali interni sono simili a quelli di *Dolycoris* e *Carpocoris*; in rapporto alla lunghezza del corpo hanno i testicoli più piccoli, il vaso deferente più lungo, le ghiandole accessorie mesadenie più assottigliate e la vescicola spermatica più allungata.

Il ricettacolo seminale della femmina è simile a quello di *Dolycoris*, ne differisce per un diverso rapporto di lunghezza delle varie parti: il rapporto tra il dotto e la borsa è di 7,2-7,7 e tra la borsa e gli organi distali (parte intermediale e capsula) di 5,2-5,5 (figg. 1,5).

Gli organi genitali maschili indicano un'affinità con *Carpocoris* ed i femminili con *Dolycoris*.

Tavola dicotomica delle entità di *Dolycoris* ed *Eudolycoris* della Sottoregione Mediterranea

- 1 (6). Capo pronoto e scutello debolmente convessi e senza carenula mediana. Linea d'unione dei connexivi nera fino al margine esterno (di rado raggiunge il margine irregolarmente). Pigoforo del maschio con l'ipandrio provvisto ai lati di una apofisi conica, con il margine distale sinuoso e nella parte mediana conico e non inciso ad U. Vescica molto breve e distalmente diritta. Ricettacolo seminale delle femmine con il dotto molto lungo: il rapporto tra la lunghezza complessiva del ricettacolo e la sola borsa è 6,4-7,6. Figg. 1-9.
Gen. *Dolycoris* MULS. et REY.
- 2 (3). Pigoforo del maschio con l'ipandrio provvisto lateralmente di una apofisi conica molto breve: vista di lato essa appare nettamente più piccola dei lobi laterali del pigoforo, sul lato interno è liscia o ha pochi e radi peli corti. Processo superiore quadrangolare, piccolo, liscio su ambedue le facce e con le ramificazioni laterali brevi, ma distinte. Estremità distale dei parameri con la faccia interna appiattita e la punta arrotondata. Gonocoxite ottavo della femmina pressochè piatto e con le striature profonde. Lunghezza mm. 10-12. Figg. 11-14 1. *D. numidicus* HORVATH, 1907.

- 3 (2). Pigoforo del maschio con l'ipandrio provvisto lateralmente di una lunga e robusta apofisi di forma varia, sul lato interno liscia o densamente punteggiata e con lunghi peli. Processi superiori più grandi; parameri pure più grandi e distalmente più appuntiti. Capo, in rapporto alla lunghezza del corpo, più grande che nel *numidicus* e con l'estremità distale più larga ed arrotondata.
- 4 (5). Maschio con le apofisi laterali dell'ipandrio grandi, viste di lato più lunghe dei lobi laterali del pigoforo, sul lato interno lisce. Punteggiatura delle regioni superiori specie del capo serrata ed irregolare. Lunghezza mm. 10-12,9. Figg. 20-28. 2. *D. baccarum* (LINNAEUS), 1758.
- 5 (4). Maschio con le apofisi laterali dell'ipandrio grandi, ma se viste di lato appaiono più brevi dei lobi laterali del pigoforo; sul lato interno sono densamente punteggiate e provviste di lunghi peli gialli rivolti verso il mezzo e riuniti a modo di pennello. Pigoforo, visto ventralmente, più convesso, robusto e con la peluria più lunga e rada. Processi superiori più stretti ed allungati. Punteggiatura delle regioni superiori, specie del capo, meno densa e più regolare; anche la punteggiatura nera degli sterniti è più rada. Lunghezza mm. 11-12,5. Figg. 15-19. 3. *D. penicillatus* HORVATH, 1904.
- 1 (6). Capo, pronoto e scutello con una debole carenula mediana chiara. Connexivi con un largo margine bianco per tutta la loro lunghezza. Pigoforo con l'ipandrio piatto e nel mezzo profondamente inciso. Vescica lunga e nella parte distale curvata. Ricettacolo seminale della femmina con la borsa molto piccola: il rapporto tra la lunghezza complessiva del ricettacolo e la borsa è 13,4-14,1. Figg. 1-9. Gen. *Eudolycoris* n. g.
- Capo con le guance davanti agli occhi sinuose, convergenti distalmente in un angolo più acuto che nelle specie precedenti, più lunghe del clipeo e con la punta leggermente sollevata in alto. Oltre ai margini esterni dei connexivi è pure bianco il margine del pronoto, dello scutello e, almeno in parte, delle elitre. I processi superiori sono ovali ed ai lati irregolarmente dentellati. I parameri terminano in una punta acuta molto oscurata. Lunghezza mm. 10,5-11,5. Figg. 29-33. 4. *E. alluaudi* NOUHALIER, 1893.

1. ***Dolycoris numidicus*** HORVATH (figg. 11-14).

Dolycoris numidicus, HORVATH G., *Hemiptera nova vel minus cognita e Regione Palaearctica*. - Ann. Mus. Nat. Hungarici, V, p. 296, Budapest, 1907.

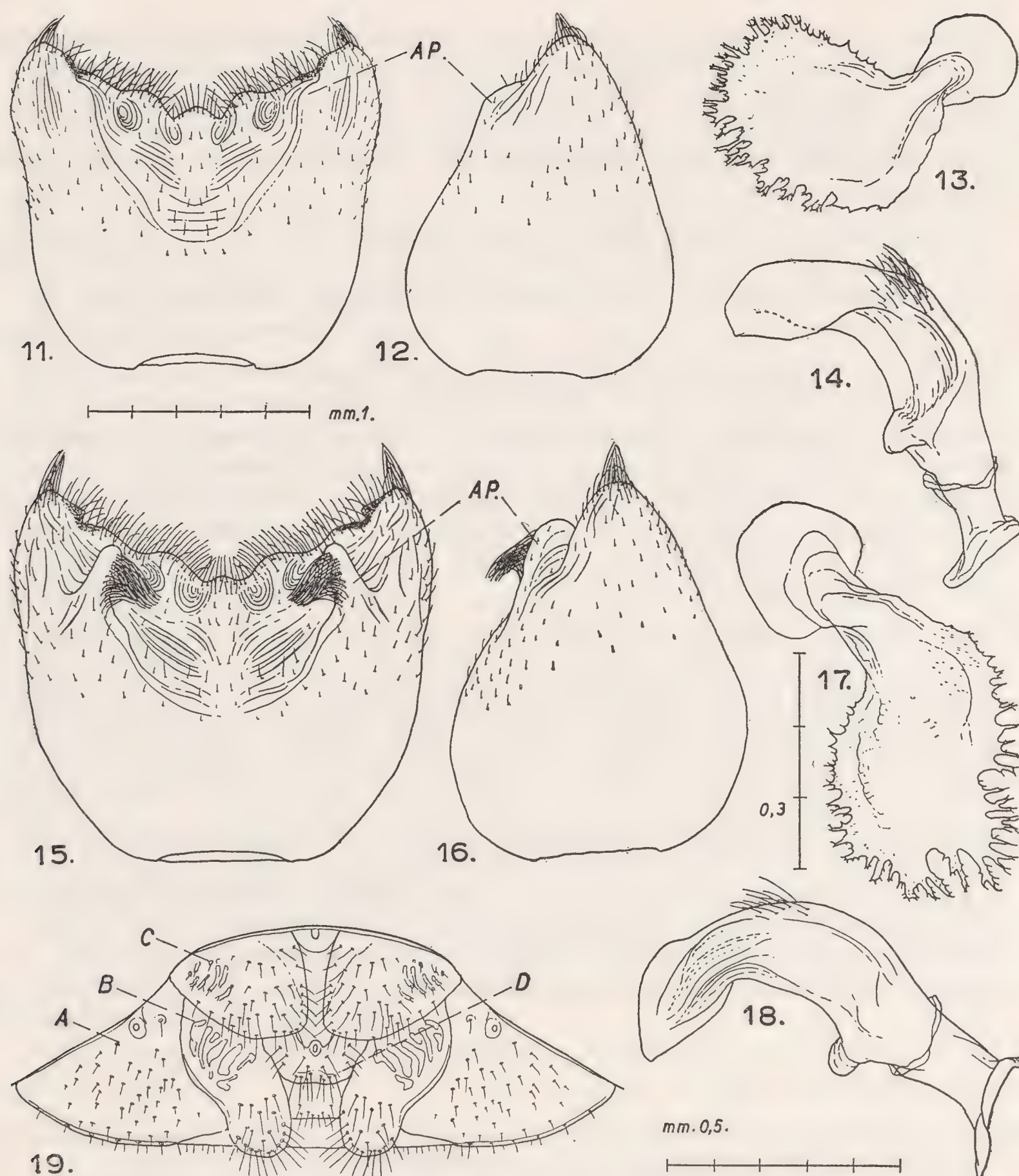
VIDAL J., *Hémiptères de l'Afrique du Nord et des pays circum-méditerranéens*. - Mémoires Soc. Sc. Nat. Maroc., XLVIII, p. 166, Rabat, Paris, 1949.

DUPUIS C., *Notes, remarques et observations diverses sur les Hémiptères. Quatrième série: notes IX-XII*. - Cahiers Naturalistes, Bull. N. P., n. s. 15, pp. 50-51, fig. 2, Paris 1959.

Entità molto simile al *D. baccarum* (L.), specie nella colorazione, se ne distingue per avere: il capo, in rapporto alla lunghezza del corpo, più piccolo; le guance meno larghe e convergenti in un angolo più acuto (fatto questo che fa apparire il capo più allungato, e nel maschio più che nella femmina); il I articolo delle antenne chiaro, di rado con macchie oscure sulla faccia esterna; il pronoto con i due terzi distali del margine laterale leggermente concavi; la punteggiatura nera delle zampe molto più rada. Il capo, il pronoto, lo scutello, tutte le regioni inferiori e le zampe hanno una peluria lunga frammista a peli molto più lunghi.

Località tipica: Tlemcen in Algeria.

Distribuzione: Il *D. numidicus* HORV. è una entità propria dell'Africa settentrionale: Tunisia, Algeria e Marocco dove si rinviene in biotopi simili a quelli del *D. baccarum* (L.) fino a 2000 m di altezza (LINDBERG, 1932).



Figg. 11-14, *Dolycoris numidicus* Hv. (maschio di Kairoan, Tunisia): figg. 11, 12, pigoforo in visione ventrale e laterale, *AP* apofisi laterale dell'ipandrio; fig. 13, processo superiore alla stessa scala della fig. 17; fig. 14, paramero, scala come in 18.

Figg. 15-19, *Dolycoris penicillatus* Hv. (maschio di Tashkent, femm. di Bairam Ali): figg. 15, 16, pigoforo in visione ventrale e laterale, *AP* apofisi laterale dell'ipandrio; fig. 17, processo superiore; fig. 18, paramero, faccia rivolta verso l'esterno; fig. 19, segmenti genitale della femmina, *A* laterotergite ottavo, *B* laterotergite nono, *C* gonocoxite ottavo, *D* gonocoxite nono.

È incerta la presenza del *numidicus* in Tripolitania. Secondo PRIESNER et ALFIERI (1953) è pure dubbio il suo ritrovamento in Egitto. Non c'è nelle Isole Canarie.

Il materiale esaminato venne raccolto nelle seguenti località: *Tunisia*: Belvedere, III 1930 (MM. (1)); Sidi Ali, IV 1935 (MM.); Tunisi, V 1882 (MG.);

(1) Per brevità adottato per le collezioni, nelle quali si trova il materiale esaminato, le seguenti abbreviazioni:

MG. - Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

MM. - Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Kairoan, VI 1873 (MG.). *Algeria*: Ijoukak, III 1935 (MM.). *Marocco*: Melilla, V 1935 (MM.); Bou Scoura, III 1935 (MM.); Mogador e Mzoudia, III 1935 (MM.); Marrakesh, II 1935 (MM.).

2. *Dolycoris baccarum* (LINNAEUS) (figg. 20-28).

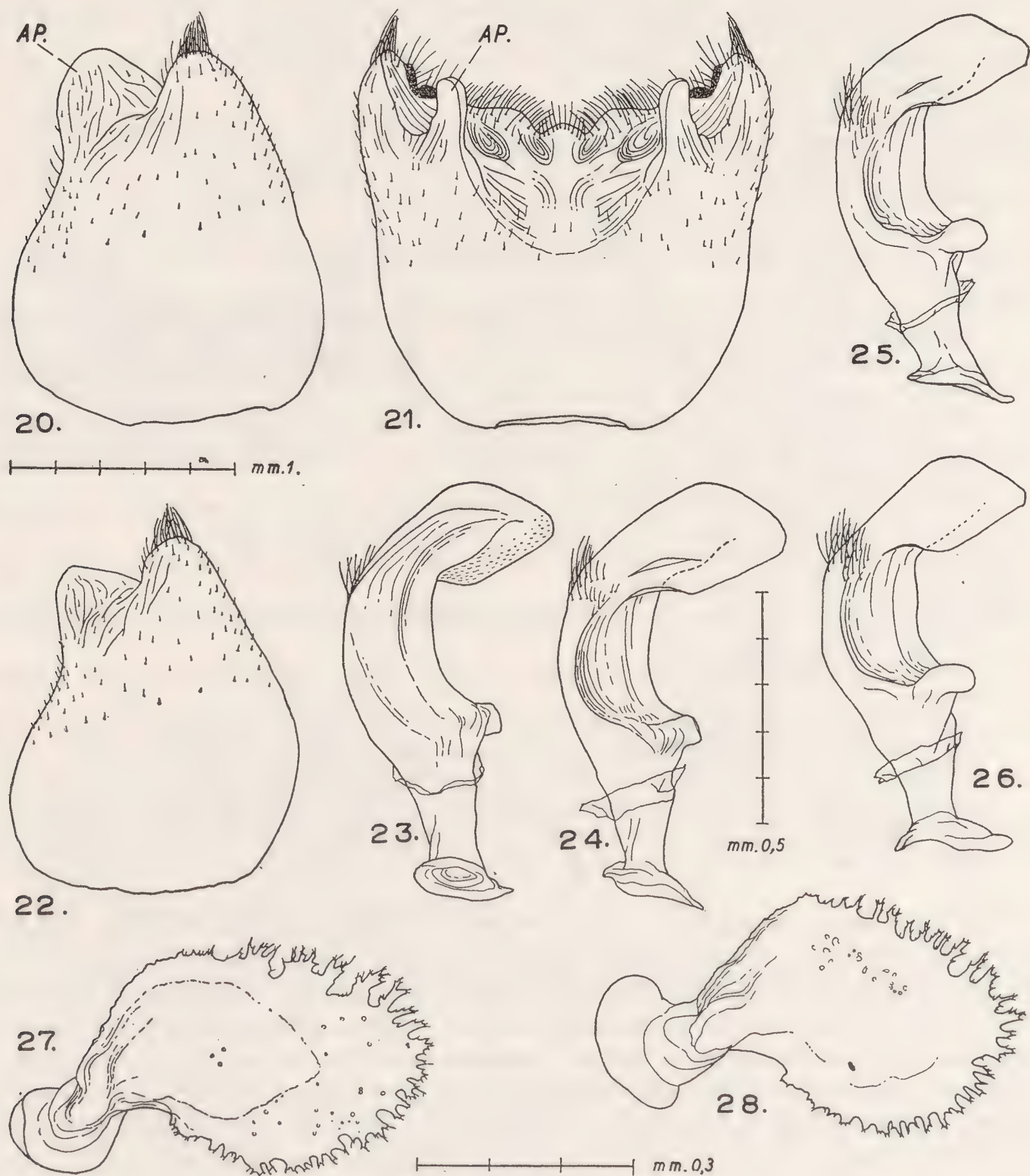
- Cimex baccarum*, LINNAEUS C., *Fauna svecica*, 928, p. 249, Holmiae (1746), 1758.
Cimex nebulosus, PODA N., *Insecta Musei Graecensis, in ordines, genera et species iuxta sistema Naturae Caroli Linnaei*. 8, p. 56, Graecii (= Graz), 1761.
Cimex Verbasci, DE GEER K., *Mémoire pour servir à l'histoire des Insectes*. III, p. 257, tav. XIV, fig. 5, 1776.
Cimex albidus, GMELIN T.F., *Systema Naturae*. Tom. I, ed. XIII, p. 2161, 1789.
Pentatoma baccarum, HAHN C.W., *Die Wanzenartigen Insekten getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben*. III, p. 63, fig. 152 Nürnberg, 1834.
Aelia depressa, WESTWOOD J.O., *Catalogue of Hemiptera in the Collection of the Rev. F.W. Hope, with short latin descriptions of the new species*. p. 32, London, 1837.
Carpocoris baccarum, KOLENATI F., *Meletemata Entomologica*. Fasc. IV, sp. 181, p. 53, Petropoli, 1846.
Mormidea baccarum, FIEBER X.F., *Die europäischen Hemiptera. Halbfliegler (Rhynchota Heteroptera)*. p. 335, 1, Wien, 1861.
Carpocoris (Dolycoris) verbasci, MULSANT E. et REY CL., *Histoire Naturelle des Punaises de France. Pentatomidae*. pp. 258-262, Paris, 1866.
PUTON A., *Synopsis des Hémiptères Hétéroptères de France*. Vol. II, p. 62, Paris, 1881.
Dolycoris baccarum, REUTER O.M., *Finlands och den Skandinavisk Hemiptera-Heteroptera*. Ent. Tidskr., p. 128, Helsingfors, 1880.
REUTER O. M., *Revisio synonymica Heteropterorum Palaearcticorum quae descripserunt autores vetustiores*. Soc. Sc. Fennica, p. 54, Helsingfors, 1888.
Pentatoma (Carpocoris) baccarum, SAUNDERS E., *The Hemiptera Heteroptera of the British Islands*, p. 28, London, 1892.
Dolycoris baccarum STICHEL W., *Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen*, p. 25, Berlin, 1925.
GULDE J., *Die Wanzen Mitteleuropas*, III Teil, Fam. *Pentatomidae*. p. 134, Frankfurt 1934.
VIDAL J., *Hémiptères de l'Afrique du Nord et des pays circum-méditerranéens*. Mem. Soc. Sc. Nat. Maroc, XLVIII, pp. 165-166, Paris, Rabat, 1949.
DUPUIS C., *Notes, remarques et observations diverses sur les Hémiptères. Quatrième série: notes IX-XII*. - Cahiers Naturalistes, Boll. N.P., n. s. 15, pp. 50-51, fig. 3, Paris, 1959.
SOUTHWOOD T. R. E. et LESTON D., *Lane and water Bugs of the British Isles. The Wayside and Woodland series*. - F. Warne et C., p. 43, tav. IV, 1. London, 1959.

Il *D. baccarum* (L.) ha le regioni superiori giallo-grigie, tendenti spesso al rossiccio o al castaneo, specialmente l'emielitre delle femmine, e le regioni inferiori giallo-chiare. La punteggiatura delle parti superiori è variamente annerita e serrata, rugosa sul pronoto, profonda e meno rugosa sul capo e nella porzione prossimale dello scutello, più fine e spaziata sull'emielitre. La punteggiatura delle regioni inferiori è più rada, meno profonda e chiara. Gli sterniti sono cosparsi irregolarmente di punti neri o castanei (da 20 a 60 per sternite). Il primo articolo delle antenne è giallo con una banda castanea sul lato esterno, di rado è completamente chiaro, i rimanenti articoli hanno un largo anello giallo nella parte prossimale ed uno assai stretto all'estremità distale, escluso l'ultimo. Le zampe sono cosparse di punti neri. Tutto il corpo, ad eccezione dell'emielitre, è provvisto di lunghi peli semieretti, frammisti ad altri molto lunghi (in modo particolare ai margini).

L'apofisi laterale dell'ipandrio è molto grande e, se osservata di lato, giunge alla stessa altezza dell'apofisi laterale del pigoforo o lo sorpassa, di rado è più breve (figg. 20-22). Essa è però sempre più grande che in *numidicus*. I processi superiori di forma ovalare, hanno delle minute scabrosità sulla faccia superiore e sono lunghi circa 2/3 dei parameri (fig. 27). Questi hanno una colorazione ca-

stanea molto oscura ed in rapporto alla lunghezza del corpo sono più grandi e robusti che nelle altre specie. La faccia interna, piatta, del processo amato ha verso il mezzo una piccola carenula assai variabile (figg. 24-26).

LINDBERG (1936) ritiene che il *D. baccarum* (L.) citato da BRULLE' (1838) per le Isole Canarie, possa essere il *D. numidicus* HORV. Ho potuto esaminare al-



Dolycoris baccarum (L.): figg. 20, 21, pigoforo del maschio in visione laterale e ventrale, AP apofisi laterale dell'ipandrio (es. di Susa, Piemonte); fig. 22, pigoforo con l'apofisi laterale dell'ipandrio molto ridotta (Olbia, Sardegna); figg. 23, 24, parameri della fig. 20; fig. 25, paramero della fig. 22; fig. 26, paramero di es. di S. Fernando (Canarie); fig. 27, processo superiore della fig. 20; fig. 28, processo superiore, es. di S. Fernando (Canarie).

cuni *Dolycoris* della collezione del Dr. Eckerlein di Coburg, raccolti nella Gran Canaria a Cach'z St. Jernando (leg. Pinker, XI 1958), essi corrispondono nel complesso al *baccarum*. I parameri di tali esemplari hanno la porzione distale più affusolata, la carenula (della faccia piatta rivolta verso l'interno) indistinta ed i

processi superiori prossimi alla forma quadrata. Solo l'esame di ricche serie di esemplari di tutte le isole Canarie potrebbe stabilire se trattasi di una razza distinta del *baccarum* (ma non certo del *numidicus*).

Località tipica: Possiamo ritenere quale località tipica del *Cimex baccarum* LINNAEUS la Svezia, dato che esso venne descritto quale entità della « Fauna svecica ».

Distribuzione: Il *D. baccarum* (L.) è diffuso in tutta la regione oloartica e nelle parti più settentrionali della regione orientale. Esso manca nell'Africa settentrionale occidentale, nella parte più settentrionale della zona artica dell'Asia e sembra pure che non ci sia nell'Asia centrale, dove è sostituito dal *D. penicillatus* HORV. È stato osservato in tutte le grandi isole del Mediterraneo da Cipro alle Baleari, nelle isole di Madera e delle Canarie.

In Italia è stato raccolto in tutte le regioni dal livello del mare fino a circa 2500 metri d'altezza. Qualche esemplare, portato probabilmente dal vento, è stato raccolto anche sui ghiacciai oltre i 3000 metri.

Biologia: Il *D. baccarum* (L.) sverna come adulto. In Italia compare in marzo, in luglio e agosto è particolarmente numeroso, alla fine di ottobre è già raro. Le prime ovodeposizioni, nelle regioni più calde, si hanno in maggio e nelle regioni montane anche in giugno. In campo aperto le uova vengono deposte, nella maggior parte dei casi, su piante erbacee, in gruppi da 25 a 30. Personalmente non ho osservato più di 30 uova; BOSELLI (1942), in Sicilia, ha trovato una deposizione di 42 uova, in altri paesi sono citate ovodeposizioni di 50 uova. Non vi sono osservazioni esatte sul ciclo biologico completo del *baccarum* in Italia. Da osservazioni frammentarie condotte nei dintorni di Rovereto (Trentino) il periodo preimmaginale ha una durata da 42 a 60 giorni circa.

Larve ed adulti si sono trovati a succhiare le piante più diverse. Personalmente ho raccolto il maggior numero di esemplari su *Verbascum*, *Ononis*, *Scrophularia* e *Triticum*, mentre succhiavano parti diverse delle piante, ma più di sovente i semi verdi. GIUNCHI (1953) lo ha trovato numeroso su *Medicago*. DELLA BEFFA (1934) scrive che si trova spesso sulle frutta sugose (uva, fragole, lamponi), ciò che qui in Italia non mi è mai stato dato di osservare.

Il *baccarum* manifesta in determinati ambienti delle tendenze gregarie: sui monti, specie nelle zone cacuminali, si rinvencono talvolta sotto le pietre delle famiglie di 60-100 individui di ambo i sessi; molto di rado passano il centinaio di esemplari.

3. *Dolycoris penicillatus* HORVATH (figg. 15-19).

Dolycoris penicillatus, HORVATH G., *Insecta heptapotamica, A DD. Almasey et Stummer-Traunfels collecta. I. Hemiptera*. Ann. Mus. Nat. Hungarici, XI, pp. 580-581, Budapest, 1904.

Il *penicillatus* si avvicina molto al *baccarum* per la colorazione e la distribuzione della peluria; lo si distingue per la sua punteggiatura più regolare e meno densa, ed il maschio, per la presenza del ciuffo di peli a pennello sulle apofisi laterali dell'ipandrio. Gli esemplari vecchi, che hanno perso i peli, si riconoscono dalla fitta punteggiatura che copre la faccia interna dell'apofisi laterale dell'ipandrio. I processi superiori sono più allungati che nel *baccarum* ed i parameri hanno la porzione distale più affusolata. Le femmine hanno il gonocoxite VIII con il margine interno meno curvato, il laterotergite IX con il lato esterno più sinuoso e la metà distale maggiormente curvata verso il basso.

Località tipica del *penicillatus* è Timirlik, Przevalsk, monte della catena del Kun-lun nel Sin Kiang (= Turkestan cinese).

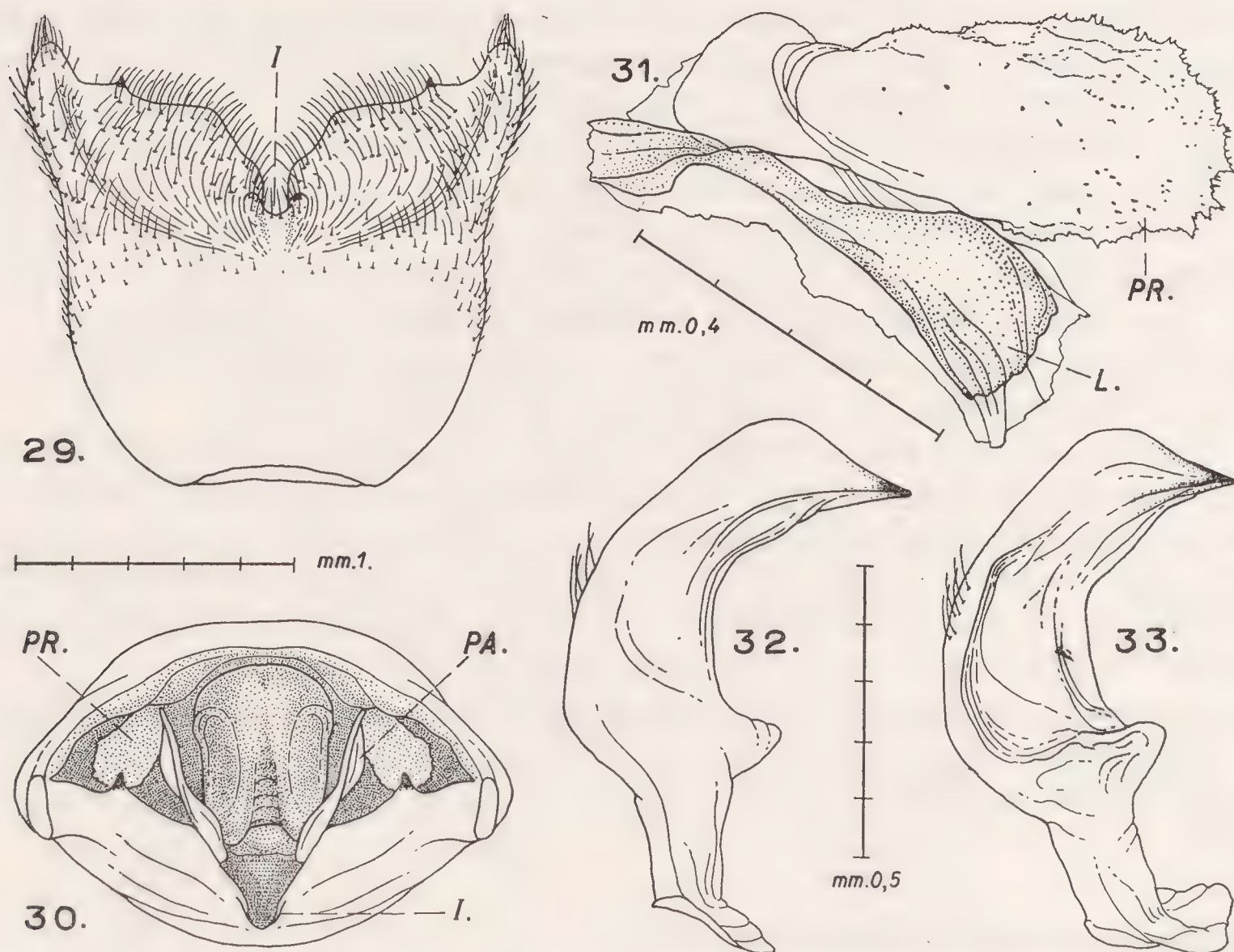
Distribuzione: Questa entità è propria dei paesi più orientali della sottoregione mediterranea: Iran, Turkmenistan, Usbekistan; e dell'Asia centrale: Sin Kiang. Gli esemplari esaminati sono stati raccolti a Tashkent (Usbekistan), a Kopet Dagħ ed a Bairan Ali (Turkmenistan) e si trovano nelle collezioni del Dr. L. Linnavuori di Helsinki e del Rag. C. Mancini di Genova.

4. *Eudolycoris alluaudi* (NOUAHLIER) (figg. 29-33).

Dolycoris Alluaudi, NOUAHLIER M., *Voyage de M. Alluaud aux îles Canaries. Hémiptères Gymnocerates et Hydrocorises*. Ann. Soc. Ent. France, LXII, p. 7, Paris, 1893.

VIDAL J., *Hémiptères de l'Afrique du Nord et des pays circum-méditerranéens*. Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, XLVIII, pp. 166-167, Rabat, Paris, 1949.

La colorazione superiore di questa specie varia tra l'umbrino chiaro ed il castaneo chiaro, le elitre delle femmine possono tendere al rossiccio. La punteg-



Eudolycoris alluaudi (NH.), maschio di Cruz de Tejada, Gran Canaria: figg. 29-30, pigofores in visione ventrale e posteriore, PA paramero, PR processo superiore; fig. 31, processo superiore (PR) e leva (L) che lega il paramero al margine laterale del pigofores; figg. 32, 33, parameri visti dal lato esterno ed interno.

giatura superiore è nera, fitta, specie sul capo, ai lati del pronoto e nella parte prossimale dello scutello. Le regioni inferiori sono giallo-chiare e cosparse di punti. L'anello chiaro prossimale e distale dei vari articoli delle antenne è più stretto che nel *baccarum*, e nel II e III articolo può essere ridotto ad una linea marginale bianchiccia. Le zampe sono chiare cosparse di punti neri. La peluria marginale del dorso è più breve che nel *baccarum*. La stretta banda laterale giallo-bianca e la linea mediana del dorso pure chiara conferiscono all'*alluaudi* un aspetto caratteristico, elegante che l'avvicina un poco alla *Codophila varicornis* (JAK.).

La forma del pigoforo è assai prossima a quella del genere *Carpocoris* e *Codophila*; il grande sviluppo della vescica ricorda il *Carpocoris melanocerus* (Ms. et REY); la sclerotizzazione distale della seconda appendice della conjunctiva l'avvicina al genere *Dolycoris* pur essendo diversamente conformata.

Località tipica e Distribuzione: l'*Eudolycoris alluaudi* venne descritto da NOUAHLIER su materiale delle Canarie ed è una entità endemica di quelle isole. Vive sia nelle zone umide che nelle coltivate ed aride (LINDBERG, 1936); negli stessi ambienti si rinviene pure il *Dolycoris baccarum* (L.).

I plesiotipi si conservano nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, nella collezione del Prof. R. Linnavuori di Helsinki e nella mia.

Ringrazio anche qui nel modo più sentito tutti coloro che misero a mia disposizione il materiale delle loro collezioni e mi aiutarono nelle varie ricerche, specie bibliografiche, ricordo in modo particolare il Dr. F. CAPRA di Genova, il Prof. C. CONCI del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, il Dr. m. H. ECKERLEIN di Coburg, il Rag. C. MANCINI di Genova, il Dr. E. MOLTONI Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano ed il Prof. E. TORTONESE Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- BONNEMAISON L., 1952 - *Morphologie et biologie de la Punaise ornée du chou* (*Eurydema ventralis* KOL.). Ann. Epiphyties, Paris, II, pp. 127-272, 109 figg. (p. 173).
- BOSELLI F.B., 1932 - *Studio biologico degli Emitteri che attaccano le nocciole in Sicilia*. Boll. Labor. Zool. Gen. Agr., Ist. Sup. Agrario Portici, Spoleto, XXVI, pp. 142-306, 2 tav., 52 gr. figg. (p. 272).
- BRULLE' A. (in WEBB et BERTHELOT), 1838 - *Histoire Naturelle des Iles Canaries*. Entomologie. pp. 79-82.
- DELLA BEFFA G., 1934 - *I Parassiti animali delle Piante coltivate od utili*. U. Hoepli, Milano, vol. II, pp. 347-917 (p. 719).
- DUPUIS C., 1959 - *Notes, remarques et observations diverses sur les Hémiptères. Quatrième séries: XI Les Processus supérieurs de la chambre genitale male des Pentatomoidea*. Cahiers des Naturalistes, Bull. N.P., 15, pp. 46-51, 4 figg., Paris.
- GIUNCHI P., 1953 - *Contributi alla conoscenza dell'Entomofauna dell'Erba Medica*. Boll. Ist. Ent. Un. Bologna, XIX (1952-53), pp. 1-30, 13 gr. figg.
- LINDBERG H., 1932 - *Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani, quod a. 1926 fecerunt Harald et Hakan Lindberg. XIII. Hemiptera Heteroptera*. Soc. Sc. Fennica, Comm. Biol. III, 19, 54 pp., 2 tav., Helsingfors.
- LINDBERG H., 1936 - *Die Heteropteren der Kanarischen Inseln*. Soc. Sc. Fennica. Comm. Biol. VI, 7, 43 pp., 2 tav., Helsingfors.
- PENDERGRAST J.G., 1957 - *Studies on the reproductive organs of the Heteroptera with a consideration of their bearing on classification*. Trans. R. ent. Soc. Lond., CIX, pt. 1, pp. 1-63, 122 figg., London.
- PRIESNER H. et ALFIERI A., 1953 - *A Review of the Hemiptera Heteroptera known to us from Egypt*. Bull. Soc. Fouad I. er Entom., XXXVII, estr. 119 pp., Le Caire (p. 24).
- STAL C., 1872 - *Genera Pentatomidarum Europae*. Öfv. K. Vet. Ak. Förhandlingar, XXIX, 3, pp. 31-40.
- TAMANINI L., 1958 - *Revisione del genere Carpacoris Kol. con speciale riguardo alle specie italiane. (Hemiptera Heter., Pentatomidae)*. Mem. Museo Civico St. Nat. Verona, VI, pp. 333-388, 17 gr. figg., Verona.

TWO NEW SPECIES AND A NEW SUBSPECIES OF APHID FROM ITALY

(*Homopt.*, *Aphididae*)

D. HILLE RIS LAMBERS and H.L.G. STROYAN
(Bennekom, Netherlands) (Harpenden, England)

1. *Myzocallis schreiberi*, sp. n.

Alate viviparous female.

Colour Notes. Pale straw-yellow in life, head and prothorax slightly darker yellow, or in midwinter specimens with some degree of dusky pigmentation. Pronotum with two short dark lateral vittae running back from the anterior margin, but never with a distinct median vitta. Segmental sclerites of abdominal tergites variable, rarely entirely pale, but never strongly blackish as in many examples of *M. castanicola* Baker. Legs rather uniformly very pale brownish sclerotic, tarsi hardly darker. Antennae pale with segmental apices, processus terminalis and region around primary rhinarium on segment VI slightly dusky; in winter specimens sometimes almost all dusky with only base of segment III pale. Rostrum with tip of apical segment blackish. Siphunculi pigmented about the same as tergal sclerites. Wings without terminal dusky spots at vein apices, but with a small blackish spot at base of pterostigma, and bases of Cu1 and Cu2 slightly thickened and usually darkened.

Microscopic morphology. Body length from about 1.3 to 2.2 mm. Head with all hairs fine and acute, the pair flanking the median supraocellar prominence 0.020-0.030 mm. long. Antennae a little shorter than body, flagellar segments totalling about 1.2 to 1.5 mm.; segment III with 2 to 6 secondary rhinaria on its slightly thickened basal $1/3$ to $3/5$, and with 3 to 8 inconspicuous fine, acute hairs, of maximal length about 0.010 mm.; processus terminalis about 1.3 to 2.1 times as long as basal part of segment VI and 18 to 33 times as long as its own thickness at half its length. Rostrum reaching about to second coxae, its apical segment rather acute apically but relatively broad basally, with the outline often slightly concave on the distal half; and bearing 4 to 7 hairs besides the constant 3 apical pairs and the small constant pair at the extreme base; and from 1.25 to 1.45 times as long as the second joint of the hind tarsi. Spinal sclerites of abdominal terga small, evensized, bearing from 2 to 5 small acute hairs each; marginal sclerites of abd. 3 and 4 slightly produced latero-posterad. Other characters as

in the other species of the subgenus *Myzocallis* s. str. (i.e. as opposed to *Hoplocallis* Pintera, here regarded as a subgenus of *Myzocallis* Passerini). *

For measurements see Table I.

Nymphs.

Colour Notes. Generally whitish, in later instars sometimes becoming very pale straw-yellow. Hair-bearing sclerites with amount of melanin pigmentation variable, from almost completely absent to rather pale brownish in winter specimens.

Microscopic morphology. Chaetotaxy of first instar typical of *Myzocallis* Pass. (see Quednau, 1954) and most resembling that of *M. coryli* (Goeze), *M.*

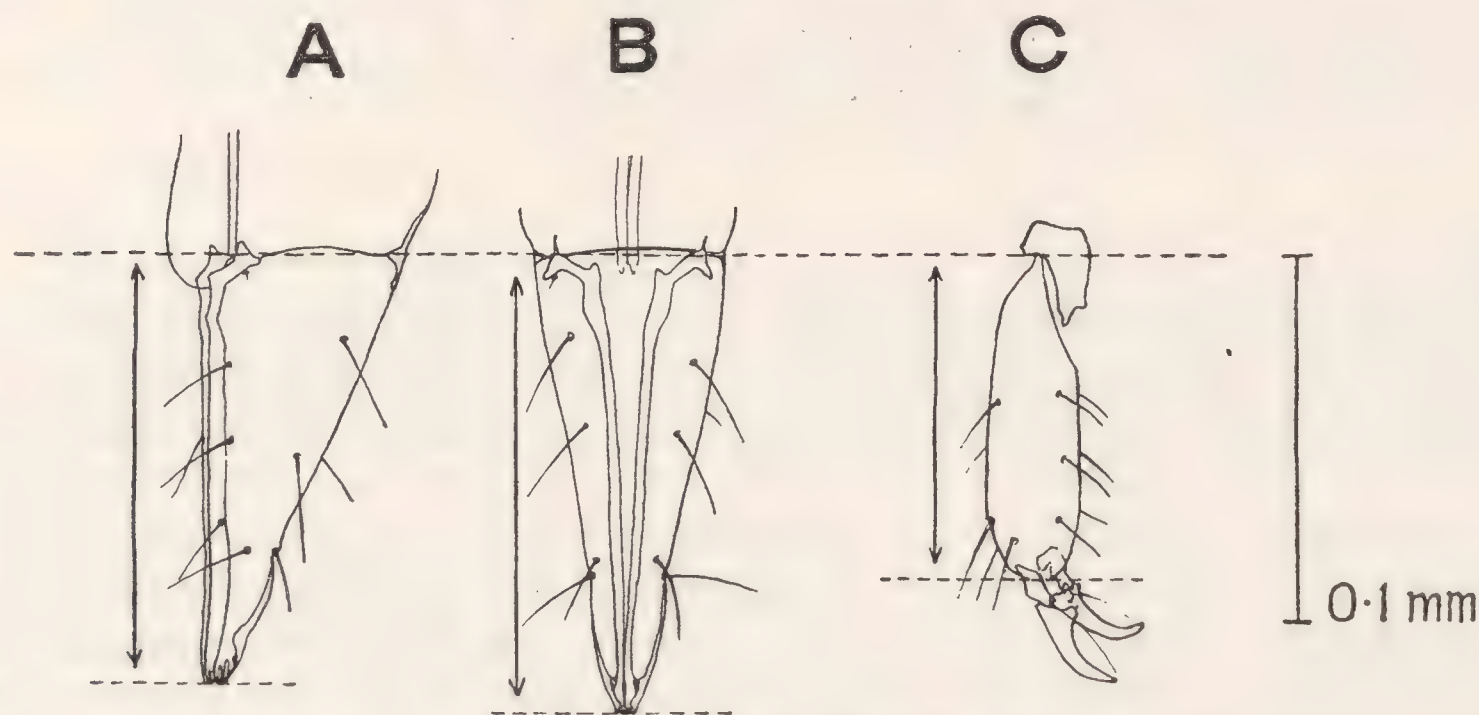


Fig. 1: *Myzocallis schreiberi*, alate viviparous female.

A, B, apical rostral segments, in lateral and dorsoventral view respectively. C, second segment of hind tarsus, lateral view.

Dotted lines indicate the datum lines within which measurements were taken.

boernerii Stroyan and *M. carpini* (Koch), the spinal hairs of the first and fifth abdominal tergites being markedly shorter than those of the other tergites. All dorsal hairs stout and strongly capitate. Processus terminalis a little less than twice as long as basal part of segment IV. Apical rostral segment from 0.102 to 0.108 mm. long, distal half very acute and narrow, so that the width at $\frac{2}{3}$ the length of the segment is only $\frac{1}{10}$ to $\frac{1}{8}$ the length of the segment. In the last two instars the third antennal segment bears one (more rarely 0 or 2) strong

* The subgenus *Hoplocallis* Pintera was erected as a genus with *typus generis* *H. rupertii* Pintera, sp. n. (Pintera, 1952). Other species that apparently fall naturally into *Hoplocallis* are *Pterocallis pictus* Ferrari, 1872, *Myzocallis boudyi* Mimeur, 1934, and *M. bodenheimeri* H.R.L., 1948. *M. (H.) pictus*, which was refound by the authors in Genoa in 1955 on *Quercus ilex* together with *M. schreiberi* sp. n., probably preoccupies *M. boudyi*, described from *Q. ilex* and *Q. suber* in Morocco. The species of *Hoplocallis* form a homogeneous group living, so far as is known at present, on species of *Quercus* in Central Europe and the Mediterranean area. Morphologically they differ from the species of *Myzocallis* s. str. by the very short processus terminalis, which is shorter than the basal part of VI; by the situation of the median ocellus, which lies on the apex of the median protuberance of the frons, instead of ventral to it as in *Myzocallis* s. str.; and by the peculiar shape of the dorsal abdominal sclerites, resulting from the partial fusion of the pairs on the anterior segments across the mid-line, giving a single transverse, medially incised or perforated sclerite. Apart from these features there appears to be insufficient biological or morphological reason for separating *Hoplocallis* from *Myzocallis* Passerini.

capitate hair, which in the third instar is up to 0.025 mm., and in the fourth up to about 0.035 mm., in length; if two are present the distal one is as a rule shorter and less strongly capitate than the proximal one.

Biology.

Myzocallis schreiberi lives on the lower surface of the leaves of *Quercus ilex* L. It is as yet only known in the alate viviparous and nymphal morphs; and in southern Britain it is able to overwinter anholocyclically, adults and nymphs having been collected in November, January and early April, when related species of the genus living on deciduous hosts were present only as eggs or very young fundatrices. In habits the alatae resemble those of other *Myzocallis* species, living usually at very low density, so that the collection of material is often laborious. Birth of young begins very shortly after the final ecdysis, up to about seven being deposited within the first 24 hours of adult life.

Taxonomy.

Table II indicates characters by means of which the alate viviparae of *M. schreiberi* may be separated from those of the other western European species of *Myzocallis* s.str. The ratio of the length of the apical rostral segment (measured from the dorsal tickened rim to the apex, but parallel to the ventral apodemes if measured in lateral view) to the length of the second joint of the hind tarsus measured without the claws is diagnostic for *schreiberi* except when *M. coryli* or fundatrices of *M. boernerii* are in question. In the former case the number of secondary hairs on the apical rostral segment is exclusive for alatae of normal size. When fundatrices of *boernerii* are involved the thickness of the processus terminalis will separate them from *schreiberi* in all material (from Italy, Britain and the Netherlands) so far seen.

A point of interest in connection with fundatrices of *Myzocallis* is the fact that in several species this morph exhibits a character reminiscent of nymphs or oviparous females, in that the spinal hairs of the abdomen, and sometimes also cephalic and antennal hairs, are to a greater or less extent blunted or capitate; and individual hairs may be greatly thickened and longer than the rest. This feature, which has been detected in fundatrices of *boernerii*, *castanicola*, *coryli* and *carpini*, and also in summer alatae of *M. myricae* (Kltb.), is a useful secondary character for eliminating *schreiberi*, in which as yet fundatrices are not known, and all the spinal, cephalic and antennal hairs are acute. It is also interesting to note that *Hoplocallis komareki* Pasek (Pasek, 1953) was described from fundatrices, and that the distinguishing feature of the material is the fact that the abdominal sclerites are large and bear strongly capitate hairs, thus resembling those of nymphs and oviparae. It seems possible that the name *boernerii* Stroyan (nom. nov. pro *pictus* Ferr., sensu Börner, 1952, et Quednau, 1954, nec Ferrari, 1872 (Stroyan, 1957)) may ultimately become a synonym of *komareki* Pasek, a cotype slide of which in the senior author's collection also contains a fundatrix agreeing with western European material of *boernerii*.

First instar larvae of *schreiberi* are separable from those of *castanicola*, *carpini* and *boernerii* (except fundatrices of the last-named) by the length of the apical rostral segment, which in these three species is distinctly less than 0.1 mm. long. First instar fundatrices of *boernerii*, to judge from a single example seen, are probably to be distinguished from *schreiberi* by heavy pigmentation of the ap-

pendages and body sclerites. First instar larvae of *coryli*, in which the apical rostral segment is of the same range of length as in *schreiberi*, have the segment much less slender and acute on the distal half, so that the width at two-thirds of its length is from $1/6$ to $1/4$ of the length of the segment.

Distribution and material studied.

Material of *Myzocallis schreiberi* has been examined from Italy (Genoa, 22.iv.55: type material) and England (vice-counties of East Cornwall, South Devon, Isle of Wight, Berkshire and Bedford). Cotypes remain in the collections of the joint authors and of the British Museum (Natural History).

2. *Aphis valleii*, sp. n.

Apterous viviparous female.

Colour notes. In life black, covered with greyish-white waxpowder, after removal of the wax rather shiny. Legs dark with approximately basal $3/4$ of the tibiae yellowish. Antennae with scape and pedicel blackish, segments III and IV pale yellowish with the apex of IV and segment V dark. Siphunculi and cauda black.

Microscopic morphology. Body about 1.5 to 2.1 mm. long, broadly oval. Head, cauda, subanal and subgenital plate darkish sclerotic; abdominal tergites 1-6 each with spino-pleural sclerotic bars of very irregular and variable shape; these bars mutually free, sometimes rudimentary and always much paler than the head and the cauda. Semiglobular, conical or finger-shaped marginal tubercles with a basal diameter of about 0.020 to 0.030 mm. present on pronotum and abd. segments 1 and 7, with rather frequently smaller tubercles with a basal diameter of about 0.009 to 0.013 mm. on segments 2-4. Dorsal hairs all acute, fine, on third abdominal tergite about 0.022 to 0.035 mm. long, on eighth abdominal tergite to 0.052 mm. long. Antennae $1/2$ to $5/8$ length of body, in the available specimens of five segments of which the third frequently shows abortive sub segmentation; processus terminalis $1\frac{1}{2}$ to $1\frac{9}{11}$ times as long as basal part of last segment; hairs on segment III acute, to 0.016 mm. long, to about $1\frac{1}{4}$ times as long as the diameter of the segment at its basal constriction. Rostrum reaching a little past the hind coxae; the rather elongated apical segment mostly just longer than the second joint of the hind tarsi, with two hairs on its basal half. Siphunculi conical with distal half sometimes more cylindrical, base amply twice as wide as apex, about $1/18$ to $1/12$ length of body, slightly imbricated, with hardly developed flange. Cauda very broad, not or little longer than its basal width, with conspicuously convex sides and rather pointed apex, slightly longer than the siphunculi, with 8-10 hairs. First tarsal joints with 3 hairs.

For measurements see Table III.

Biology.

Large colonies of apterae and larvae were found in the inflorescences of a very tall *Euphorbia* sp., attended by *Lasius niger*. On 23.iv. 55 no alatae or nymphs with wing-pads were present.

Taxonomy.

Among the members of the genus *Aphis* L. the species stands apart by reason of its very broad cauda which rather resembles that of a member of the genus *Dysaphis* Börner. It evidently is a near relative of the several *Aphis* spp. that live on *Euphorbia* ssp. (*A. euphorbiae* Kltb., *A. esulae* (Börner), *A. paludicola* H.R.L., *A. gerardianae* Mordv., *A. hispanica* H.R.L., *A. tirucallis* H.R.L., *A. pseudeuphorbiae* H.R.L.) which all have a normal, rather slender cauda, a short processus terminalis, siphunculi that are hardly longer to much shorter than the hairy cauda, and usually, but not always, a well-developed sclerotic pattern in apterae viviparae. Their antennae usually have six segments. However, in fundatrices of this group five-segmented antennae with an obsolete division of segment III are normal, but then the processus terminalis is shorter than the basal part of the last segment. But our specimens are not fundatrices. A last instar nymph taken with the apterae has antennae of six segments but its processus terminalis is also less than twice as long as the base of segment VI.

One aptera (N. 1 in Table III) is an intermediate between an ovipara and a viviparous female. It has about 16 instead of 2 hairs on the disc of the subgenital plate, which is not pigmented in the middle; 11 instead of 4 hairs on the eighth abdominal tergite; and one pseudosensorium on one of the hind tibiae, its dorsal sclerotisation is strongly reduced, but not absent as in normal oviparae in the genus *Aphis* L.

Distribution and material studied.

Material of *Aphis vallei* has been examined from Italy (roadside between Ruta and San Rocco, Liguria, 23.iv.55: type material). Cotypes remain in the collections of the joint authors and of the British Museum (Natural History).

3. *Dactynotus jaceicola* H.R.L., ssp. *pasqualei*, ssp. n.

Apterous viviparous female.

Colour notes. Blackish brown in life, with faint metallic lustre. Legs yellow to brownish yellow with distal $1/3$ to $1/2$ of the femora and the bases and apices of the tibiae black like the tarsi. Antennae black. Siphunculi black. Cauda not very conspicuous, yellowish to brownish.

Microscopic morphology. Very similar to that in the main species (Hille Ris Lambers, 1939), but the caudal hairs number only 7-10, rarely 11, instead of 12-16 as in the main species, and the number of rhinaria varies from 15-44 instead of from 35-60 as in the main species.

For measurements see Table IV.

Alate viviparous female.

Colour notes. Body as in preceding morph, but legs with the black on the femora extending from $1/2$ to $3/5$ of their length and the tibiae more brownish instead of yellowish.

Microscopic morphology. Caudal hairs to slightly more numerous than in the preceding morph, 7-12 in number. Number of rhinaria on antennal segment III as in alatae of the main species.

For measurements see Table IV.

Biology.

The new subspecies was found in large families on the lower half of the stems of *Centaurea* sp., perhaps a form of *C. paniculata*, on which presumably it had hibernated. Alatae, probably of the third generation, were beginning to develop on 23.iv.55.

Taxonomy.

Examples of *Dactynotus jaceicola* H.R.L., 1939, which infests *Centaurea jacea* and *C. nigra*, are available from various western European localities. They are rather uniform as to the number of rhinaria and caudal hairs, but vary to a certain extent in the length of the dorsal hairs and the size of the sclerotic plates at the bases of these hairs in apterae. The material of the new subspecies agrees as to lengths of dorsal hairs with the types from the Netherlands in which the dorsal hairs on the third abdominal tergite are up to about 0.074 mm. In specimens from Wales and the Channel Islands these hairs are up to 0.096 mm. long and slightly more numerous. The number of caudal hairs in the new subspecies is unusually low for a *Dactynotus* and resembles that for *D. tanaceti* (L.) and *D. achilleae* (Koch). *D. pasqualei* can at once be separated from these species by its very much longer siphunculi which in apterae are 4/13 to 1/3 of the length of the body, while those of both *achilleae* and *tanaceti* are less than 1/4 of the length of the body.

Distribution and material studied.

Material of *Dactynotus jaceicola* ssp. *pasqualei* has been examined from Italy (near the radio station on the hill track between Ruta and Portofino Vetta, Liguria, 23.iv.55: type material). Cotypes remain in the collections of the joint authors and of the British Museum (Natural History).

Acknowledgments.

The three aphids here described have been named in honour of Professor Bruno Schreiber, Doctor Antonio Valle and Signor Pasquale, of the Dept. of Zoology, University of Parma, in recognition of their kind and unstinted help in furthering the study of Italian aphids, during the authors' visit to Parma in April, 1955.

REFERENCES

- BÖRNER C., 1952 - Europae centralis Aphides. *Mitt. Thüring. bot. Ges.*, Beiheft 3, 61.
 FERRARI P.M., 1872 - Aphididae Liguriae. *Ann. Mus. civ. Stor. Nat. Genova*, 2, 77-8.
 HILLE RIS LAMBERS D., 1939 - Contributions to a Monograph of the Aphididae of Europe, II. *Temminckia*, 4, 24-6.
 — — 1948 - On Palestine Aphids, with descriptions of new subgenera and new species. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 99, 281.
 MIMEUR J.M., 1934 - Aphididae du Maroc. *Mém. Soc. Sci. nat. Maroc*, 40, 12.

- PASEK V., 1953 - Nový druh rodu *Hoplocallis* Pintera 1952 z južného Slovenska (Homopt., Aph.). *Zool. ent. Listy*, 2, 193-6.
- PINTERA A., 1953 (dated for 1952) - *Hoplocallis rupertii*, g. n., sp. n., Nôva Msice na Dubu. *Zool. ent. Listy*, 1, 151-7.
- QUEDNAU W., 1954 - Monographie der mitteleuropäischen *Callaphididae*, unter besonderer Berücksichtigung des ersten Jugendstadiums. I. Die Junglarven des ersten Stadiums der mitteleuropäischen *Callaphididae*. *Mitt. biol. Zentralanst. f. Land- u. Forstwirtschaft*, 78, 28-9, Tafel IV.
- STROYAN H.L.G., 1957 - Further Additions to the British Aphid Fauna. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 109, 343-5.
-

No.	Length of body	Antennae	Antennal segments				Ratio: VIb/ proc. term.	Apical rost. segment	2nd jt. hd. tarsus	Sec. rhinaria on ant. III	No. of hairs on abd. 8(T)	Sec. hairs on ap. rost. seg.
			III	IV	V	VI						
1	1.83	1.23	0.35	0.26	0.20	0.30	30 : 45	0.123	0.090	4 & 5	8	6
2	2.02	1.42	0.41	0.30	0.25	0.33	33.5 : 48	0.118	0.092	6 & 4	6	6
3	2.01	1.49	0.41	0.32	0.25	0.38	34 : 60	0.121	0.096	4 & 4	7	6
4	1.92	1.51	0.43	0.33	0.25	0.37	33 : 58	0.125	0.096	4 & 4	8	6
5	1.38	1.26	0.33	0.24	0.21	0.37	31 : 60.5	0.114	0.080	2 & 3	5	5
6	1.72	1.52	0.45	0.30	0.24	0.42	34 : 70	0.118	0.089	5 & 3	7	7
7	2.02	1.63	0.49	0.35	0.27	0.40	35 : 64	0.123	0.090	4 & 4	7	6
8	1.55	1.46	0.41	0.30	0.24	0.39	35 : 62.5	0.124	0.086	4 & 4	7	6
9	1.88	1.55	0.45	0.30	0.28	0.41	38 : 63.5	0.120	0.096	5 & 5	7	6
10	1.77	1.36	0.37	0.27	0.23	0.37	33 : 58.5	0.124	0.094	4 & 5	7	5

Table I: Biometric data for alate viviparous females of *Myzocallis schreiberi*, sp. n.

No. 1 from Bonchurch, Isle of Wight, England, 12.iv.57; 2 from Ventnor, Isle of Wight, 15.iv.57; 3-4 from Genoa, Italy, 22.iv.55 (cotypes); 5-6 from Fowey, Cornwall, England, 11.ix.55; 7-8 from Exeter, Devon, England, 19.x.55 to 1.xi.55; 9 from Silsoe, Bedfordshire, England, 14.xi.55; 10 from Silsoe, 27.i.56. All specimens from leaves of *Quercus ilex* L.
Length measurements in millimetres throughout.

Species and morph	Ratio: length of apical rostral seg./ 2nd jt. hind tarsus.	No. of sec. hairs on ap. rostr. seg.	Ratio: length of processus terminalis/ its width at 1/2 length.	Spinal hairs on abdominal tergites.	Ratio: length of proc. term./ basal part of seg. VI.
<i>schreiberei</i>	1.25 - 1.45	4 - 7	18 - 33	All acute	1.28 - 2.06
<i>boernerii</i> fund.	x	7 - 12	10 - 16	Mostly blunt or capitate	x
do. summer	0.94 - 1.19	x	x	x	x
<i>castanicola</i> fund.	1.09 - 1.19	(8?)9 - 13	x	Partly blunt or slightly capitate	x
do. summer	0.82 - 1.07	x	x	x	x
<i>coryli</i> fund.	x	9 - 13	x	Partly blunt or slightly capitate	x
do. summer	x	(7)9 - 14*	x	x	2.05 - 2.55
<i>carpini</i> fund.	0.93 - 1.00	x	x	Occasional hairs thick, stumpy and rod-like or capitate	x
do. summer	0.86 - 1.02	x	x	x	x
<i>myricae</i> summer	1.00 - 1.16	x	8 - 14	Mostly blunt or capitate	x

Table II: Discriminants for separation of *Mysocallis schreiberei*, sp. n., al. viv. females from those of other European species of *Mysocallis* s. str.

*7 hairs only occur exceptionally in very small summer specimens.

No.	Length of body	Antennae	Antennal segments			Siphunculi	Cauda
			III	IV	V		
1	1.89	0.99	0.36	0.17	0.13 + 0.20	0.12	0.14
2	1.84	1.02	0.39	0.18	0.12 + 0.20	0.14	0.18
3	1.83	0.93	0.33	0.15	0.12 + 0.21	0.11	0.14
4	1.91	1.04	0.39	0.19	0.12 + 0.20	0.14	0.15
5	2.03	1.01	0.37	0.16	0.12 + 0.21	0.13	0.15
6	1.74	0.93	0.31	0.16	0.12 + 0.20	0.11	0.12
7	1.78	0.97	0.34	0.17	0.12 + 0.21	0.13	0.15
8	1.78	0.98	0.36	0.16	0.13 + 0.20	0.12	0.15
9	1.53	0.96	0.35	0.17	0.12 + 0.19	0.11	0.14

Table III: Biometric data for apterous viviparous females (cotypes) of *Aphis vallei*, sp. n.

All specimens from roadside between Ruta and San Rocco, Liguria, Italy, 23.iv.55; on *Euphorbia* sp.

Length measurements in millimetres throughout.

No.	Length of body	Antennae	Antennal segments				Siphunculi	Cauda	Sec. rhinaria on ant. III	Morph
			III	IV	V	VI				
1	2.99	3.67	0.92	0.68	0.58	0.19 + 1.00	1.04	0.38	21 & 24	Apt. viv. fem.
2	3.85	3.79	1.02	0.64	0.60	0.18 + 1.06	1.06	0.40	39 & 40	»
3	3.38	4.00	1.06	0.70	0.62	0.18 + 1.09	1.15	0.40	35 & 38	»
4	3.13	3.64	0.96	0.64	0.57	0.17 + 1.00	0.98	0.39	26 & 30	»
5	2.79	3.20	0.83	0.54	0.49	0.15 + 0.92	0.85	0.38	15 & 17	»
6	3.13	3.71	1.02	0.66	0.55	0.16 + 1.03	0.99	0.38	23 & 30	»
7	3.23	4.05	1.09	0.71	0.68	0.17 + 1.10	1.09	0.34	58 & 59	Al. viv. fem.
8	3.13	3.94	1.04	0.71	0.64	0.17 + 1.09	1.09	0.35	53 & 57	»

Table IV: Biometric data for apterous and alate viviparous females (cotypes) of *Dactynotus jaceicola* H.R.L., ssp. *pasqualei*, ssp. n.

All specimens from track between Ruta and Portofino Vetta, Liguria, Italy, 23.iv.55; on *Centaurea ?paniculata* L.

Length measurements in millimetres throughout.



Plate I. *Aphis vallei*, sp. n. Apt. viv. female (Cotype), x 39.

JAN HAVELKA

Tschechoslowakische Entomologische Gesellschaft
Praha

ABHANDLUNG ÜBER DIE GATTUNG *ARIMA* CHAPUIS

(Col., Galerucidae) (1)
(Mit. 106 Abbildungen)

1. Einleitung

In dieser Arbeit veröffentliche ich die Ergebnisse meiner Studien der sehr interessanten und systematisch unklaren Gattung der flügellosen Blattkäfer mit kurzen Flügeldecken *Arima* CHAPUIS 1875. Diese westmediterrane Gattung ist in Südost-Frankreich, Nord und Süd-Italien⁽²⁾, sowie auf Sizilien verbreitet. Ihre Vertreter, welche an einige Arten der Gattung *Meloë* erinnern, leben im larvalen und imaginalen Stadium an verschiedenen Pflanzen, welche oft aromatisch sind. Einige dieser Pflanzen pflegt man für Heilzwecke, z.B. *Achillea millefolium*, *Salvia pratensis*, *Hyssopus officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Chrysanthemum parthenium* und daher diese Vertreter der Blattkäfer *Arima* als Schädlinge zu betrachten sind. Die Zeit der Erscheinung ist April bis August.

Die älteren Autoren kannten nur die Art *Arima marginata*, welche FABRICIUS schon im Jahre 1781 aus Nord-Italien unter dem Namen *Meloë marginata* beschrieben hat. Zur genannten Art fügten spätere Autoren als eine Varietät und endlich als eine Rasse *Arima brachyptera* bei, welche als eine Art im Jahre 1844 von KÜSTER aus Süd-Italien unter dem Namen *Adimonia brachyptera* beschrieben wurde. Laut ursprünglicher Beschreibung ist wahrscheinlich *A. brachyptera* eine selbständige Art. Erst im Jahre 1953 beschrieb BUA eine weitere Art *Arima maritima* aus Südost-Frankreich: Nizza Marittima und Nord-Italien: Ligurien. Der genannte Autor hat ebenfalls veröffentlichte Arbeiten von verschiedenen Autoren zusammengefasst. Auch BUA befasste sich mit dem Studium der Biologie der FABRICIUS'schen Art *A. marginata* und stellte die Hauptunterschiede in der Morphologie zwischen den Arten *A. marginata* und *A. maritima* fest.

Ganz unabhängig an den Forschungen von BUA habe ich die Existenz der Art *A. maritima* im Jahre 1950 festgestellt. Die Ergebnisse meiner Studien habe ich nicht früher veröffentlicht, nachdem ich zur Vervollständigung meiner Arbeiten ebenfalls zum Studium auch *A. brachyptera* in natura kennen lernen wollte. Obzwar ich mich eine Reihe von Jahren um Vergleichsmaterial bemühte, gelang es mir leider nicht dieses zu bekommen. Im Jahre 1950 habe ich auch festgestellt, dass die Arten *A. marginata* und *A. spec.* (= *A. maritima* BUA 1953) einige Rassen und niedrigere systematische Einheiten bilden, welche ich in dieser Arbeit tieferstehend beschreibe. In diesem Jahre habe ich aus der Sammlung des verstorbenen Dr. h.c. Ing. Frantisek Sterba, welche im Nationalmuseum

(1) Herrn Wilhelm Thum (Praha) bin ich für die sprachliche Ueberprüfung meines deutsch geschriebenen Manuskripts zu grossem Dank verpflichtet.

(2) Im Mittel-Italien wurde nicht festgestellt!

in Praha deponiert ist, eine weitere neue Art der Gattung *Arima* festgestellt, welche aus Nord-Italien: San Remo und allernächster Umgebung stammt. Diese Art beschreibe ich in dieser Arbeit als *A. buai* spec. n.

Die Gattung *Arima* ist einer sehr jungen Ursprungs⁽³⁾. Alle ihre Arten sind flügellos und daher sehr wenig beweglich und an bestimmte Nährpflanzen gebunden. Dadurch ist es auch möglich mit diesen Fakten ihre grosse morphologische Formänderung zu begründen. Das Vorkommen der Vertreter der Gattung *Arima* auf verhältnismässig kleinen Arealen bedingt bei diesen Käferarten jedoch voll eine Reihe der identischen oder sehr verwandten morphologischen Aussenmerkmalen. Berücksichtigt man auch zur wahrscheinlichen Gültigkeit der Art *A. brachyptera*, ist die Gattung *Arima* mit vier ganz gut unterschiedlichen selbständigen Arten vertreten, u. zw.: *Arima marginata* (FABRICIUS 1781), *A. maritima* BUA 1953, *A. buai* spec. n. und *A. brachyptera* (KÜSTER 1844). Es besteht eine Möglichkeit, dass wenigstens einige Rassen beider Arten *A. marginata* und *A. maritima* nicht auf geographischer, sondern auf biologischer Weise entstanden sind. Einzelne Arten leben in bestimmten Gebieten des Areals massenhaft und zusammenhängend, aber in anderen Gebieten spärlich und inselförmig, obwohl eine Reihe von Nährpflanzen oft in diesen Gebieten auf grossen Flächen wächst.

2. Material und Methodik

Das grosse *Arima*-Material wurde mir zur Bearbeitung vom Nationalmuseum in Praha anvertraut. Weiteres Material sandten mir zum Studium folgende Institute: Museum Gg. Frey, Tutzing bei München; Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Friedrichshagen und Magyar Nemzeti Múzeum (Nationalmuseum), Budapest. Kleineres Material habe ich auch von verschiedenen Museen und Privatentomologen erhalten. Insgesamt studierte und bearbeitete ich ungefähr 680 Exemplare dieser Gattung von drei Arten. Die grösste Anzahl (ungefähr 500 Exempl.) bildeten Exemplare der Art *A. marginata*.

Das gesamte Material wurde etappenweise verglichen und studiert. Grosse Wichtigkeit habe ich der Untersuchung des Materials nach seinem Fundorte gerichtet. Daher wurde auch das Käfermaterial nach gleichen Fundorten geteilt und identifiziert. Von grösserer Anzahl dieser Exemplare aus verschiedenen Gebieten wurden Genitalien herauspräpariert und an diesen Organen gleichzeitig Vergleichsstudien durchgeführt. Ich habe nicht auch die Mikroskulptur von einer grossen Anzahl von Exemplaren zu untersuchen versäumt. Diese scheint sehr wichtig für die Artenunterscheidung (event. Rassenunterscheidung) zu sein. Ich habe auch von einzelnen systematischen Einheiten von verschiedenen Gebieten Zeichnungen angefertigt. Zum Zwecke einer richtiger Feststellung von typischen Formen der Arten *A. marginata* und *A. maritima* habe ich von BUA Vergleichsmaterial angefordert und entsprechendes Vergleichsstudium durchgeführt.

An dieser Stelle danke ich allen, welche sich für die Veröffentlichung dieser Arbeit verdient gemacht haben. Besonders bin ich sehr verbunden für das geliehene *Arima*-Material den Herren: Direktor Prof. Dr. Jan Obenberger (Entomologisches Laboratorium der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Praha), Doc. Dr. Josef Maran (Nationalmuseum, Praha), Georg

(3) Es ist offenbar, dass die einzelnen Arten dieser Gattung aus einer einzigen Urart entstanden, welche ursprünglich von Sizilien bis nach Nord-Italien und Südost-Frankreich verbreitet wurde.

Frey und seinen Mitarbeitern (Museum Gg. Frey, Tutzing b. München), Direktor Prof. Dr. Hans Sachtleben und Dr. J. W. Machatschke (Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Friedrichshagen), Direktor Dr. Zoltán Kaszab (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest) und Direktor Dr. Gaetano Bua (Osservatorio fitopatologico per la Venezia Tridentina, Bolzano). Weiter danke ich für das geschenkte *Arima*-Material für die Sammlungen des Nationalmuseums in Praha den Herren: Dr. Felice Capra (Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria, Genova), Dr. Sandro Ruffo (Museo Civico di Storia Naturale, Verona) und Direktor Prof. Jan Roubal (Entomologisches Laboratorium der Akademie der Wissenschaften in Praha). Für wertvolle Ratschläge bei meinem zoogeographischen Studium und Rezension dieser Arbeit bin ich sehr verpflichtet dem Herrn Dr. Ing. Milos Fassati (Tschechoslowakische Entomologische Gesellschaft, Praha). Für die Übersetzungen aus italienischer Sprache gebe ich Dank dem Herrn Rudolf Dvorak (Tschechoslowakische Entomologische Gesellschaft, Praha), für den Bericht bezüglich sizilischer *Arima* dem Herrn Doc. Dr. Mario Mariani (Università di Palermo) und endlich für die Anfertigung der Hilfsphotographie der *Arima marginata obenbergeri* zur Zeichnung dem Herrn Dr. Zlatko Knor (Physikalisch-chemisches Laboratorium der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Praha).

3. Eigene Arbeit

A. Übersicht systematischer Einheiten

In dieser Arbeit beschreibe ich ausführlich nachfolgende systematische Einheiten der Gattung *Arima* CHAPUIS 1875:

1. *Arima marginata marginata* (FABRICIUS 1781), forma typica sensu BUA 1953 (Nord-Italien: Piemont und Lombardei); 2. *Arima marginata marginata* (FABRICIUS 1781) *savonaensis* natio n. (Nord-Italien: Osiglia b. Savona); 3. *Arima marginata caprai* ssp. n. (Nord-Italien: Umgeb. von Stazzano (Piemont)); 4. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. (Südost-Frankreich: St. Barnabé (Meeralpen)); 5. *Arima marginata obenbergeri vesubiensis* natio n. (Südost-Frankreich: St. M. Lantosque, St. M. Vésobie (Meeralpen)); 6. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. (Südost-Frankreich: Aix, Avignon, Drôme, usw.; Italien); 7. *Arima marginata heyrovskyi* ab. *cincta* WEISE 1886-1893, verisimil. (Südost-Frankreich: Aix, Avignon u.a.); 8. *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n. (Südost-Frankreich: Digne; Dourbes (Basses-Alpes)); 9. *Arima marginata freyi* ssp. n. (Südost-Frankreich: St. Cécile b. Orange); 10. *Arima maritima maritima* BUA 1953 (Südost-Frankreich: Nizza Marittima; Nord-Italien: Ligurien)); 11. *Arima maritima fascensis* ssp. n. (Nord-Italien: Monte Fasce (Ligurien)); 12. *Arima maritima brigensis* ssp. n. (Südost-Frankreich: Briga Marittima); 13. *Arima buai* spec. n. (Nord-Italien: San Remo und Umgeb.); 14. *Arima brachyptera* (KÜSTER 1844), spec. stat. n. verisimil. (Süd-Italien; Sizilien).

B. Geographische Verbreitung

Tieferstehend führe ich schon früher veröffentlichte und bisher unveröffentlichte Lokalitäten der Gattung *Arima* CHAPUIS 1875 an.

Schon zitierte Lokalitäten:

Südost-Frankreich: Umgebung von Nizza, Larve (MARCHAL 1911, LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *Arima maritima maritima* BUA 1953, verisimil. -

Bouches-du-Rhône; Var, *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. - Alpes-Maritimes⁽⁴⁾ (CAILLOL 1914, LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *A. marginata obenbergeri* ssp. n. - Basses-Alpes: Montagne de Cousson; Annot, Riez; Digne (CAILLOL 1914, LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n., part.) - Gréous-Les-Bains (PUSSARD 1937, BUA 1953), *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n., verisimil. - Vaucluse, Larve (LABOISSIÈRE 1935), *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. - Vaucluse: Avignon (selten); Bédarrides (selten); Le Roques sur Pernes; Ste-Cécile; Bédoin; Ste-Colombe; Mont Ventoux (LABOISS.: sur les deux versants et jusque sur les crêtes); Brantes (CAILLOL 1914, LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. - Avignon (HARANT & SASPLUGAS 1933), detto - Drôme: Nyons (LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. - Vaucluse: Ste Cécile b. Orange (LABOISSIÈRE 1934), *A. marginata freyi* ssp. n.

Italien. C. Allioni (FABRICIUS 1781, BUA 1953), *A. marginata marginata*, forma typica sensu BUA 1953.

Nord-Italien: Meeralpen (PORTA 1934, BUA 1953), *A. marginata obenbergeri* ssp. n., part. - Lombardei (PORTA 1934, LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *A. marginata marginata*, forma typica sensu BUA 1953⁽⁵⁾ - Ligurien (PORTA 1934, LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *A. maritima maritima*, part. - Piemont (PORTA 1934, LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *A. marginata marginata*, f. t. sensu BUA 1953, part.; *A. marginata caprai* ssp. n., part. Diese Fundorte wurden früher bei *A. marginata* angeführt.

Frankreich (BUA 1953), ? *A. marginata marginata* ab. *cincta*; *A. marginata heyrovskyi* ssp. n., part.

Südost-Frankreich: Callian (Var), L. Berland (LABOISSIÈRE 1934), *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n., verisimil. - Basses-Alpes: Digne (LABOISSIÈRE 1934), *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n. Diese Fundorte wurden früher bei *A. brachyptera* angeführt. - Alpes-Maritimes: St. Martin Lantosque, Ph. Grouvelle (LABOISSIÈRE 1934), *A. marginata obenbergeri vesubiensis* natio n., part. - Basses-Alpes: Digne (LABOISSIÈRE 1934), ? *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n. Diese Fundorte wurden früher bei *A. marginata* ab. *cincta* angeführt.

Süd-Italien: Umgeb. Napoli (KÜSTER 1844, PORTA 1934, LABOISSIÈRE 1934, BUA 1953), *A. brachyptera* - Süd-Italien (KÜSTER 1844), *A. brachyptera* - Sizilien: Rinella b. Caltagirone (LUIGIONI 1929, PORTA 1934, BUA 1953), *A. brachyptera*, verisimil. Diese Fundorte wurden früher bei *A. marginata* var. (ssp.) *brachyptera* angeführt.

Unveröffentlichte Lokalitäten:

Südost-Frankreich: St. Barnabé (Meeralpen), *A. marginata obenbergeri* ssp. n. - St. Martin Vesubie, *A. marginata obenbergeri vesubiensis* natio n. - La Briga (Briga Marittima), *A. maritima brigaensis* ssp. n. - Basses-Alpes: Dourbes, *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n. - Bouches-du-Rhône: Aix; Marseille - Var: Toulon, *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. - ? Mittel-Frankreich (Bezeichnung dieser Lokalität ist nicht glaubwürdig), *A. marginata heyrovskyi* ssp. n.

Nord-Italien: Umgeb. Stazzano (Piemont), *A. marginata caprai* ssp. n. - Ligurien: Osiglia b. Savona, *A. marginata marginata savonaensis* natio n. - San Remo und Umgeb., *A. buai* spec. n. - Umgeb. Genova; Monte di Ruta; Chia-

(4) LABOISS.: Commun et, dans ce dernier département jusqu'à 1700 mètres d'altitude, dans les endroits bien exposés (cat. CAILLOL).

(5) Die Gattung *Arima* ist jedoch nicht laut MÜLLER (1953) in Venezia Giulia vertreten.

vari (Ligurien), *A. maritima maritima* f.t. sensu BUA 1953 - Ligurische Alpen, *A. maritima maritima* part.; *A. maritima* \times *A. marginata* part. - Monte Fasce (Umgeb. Genova), *A. maritima fascensis* ssp. n.

C. Nährpflanzen und Biologie

In chronologischer Reihe zitiere ich in Kürze die Angaben von französischen und italienischen Autoren, welche die *Arima*-Nährpflanzen und zufällig auch die Biologie publizierten.

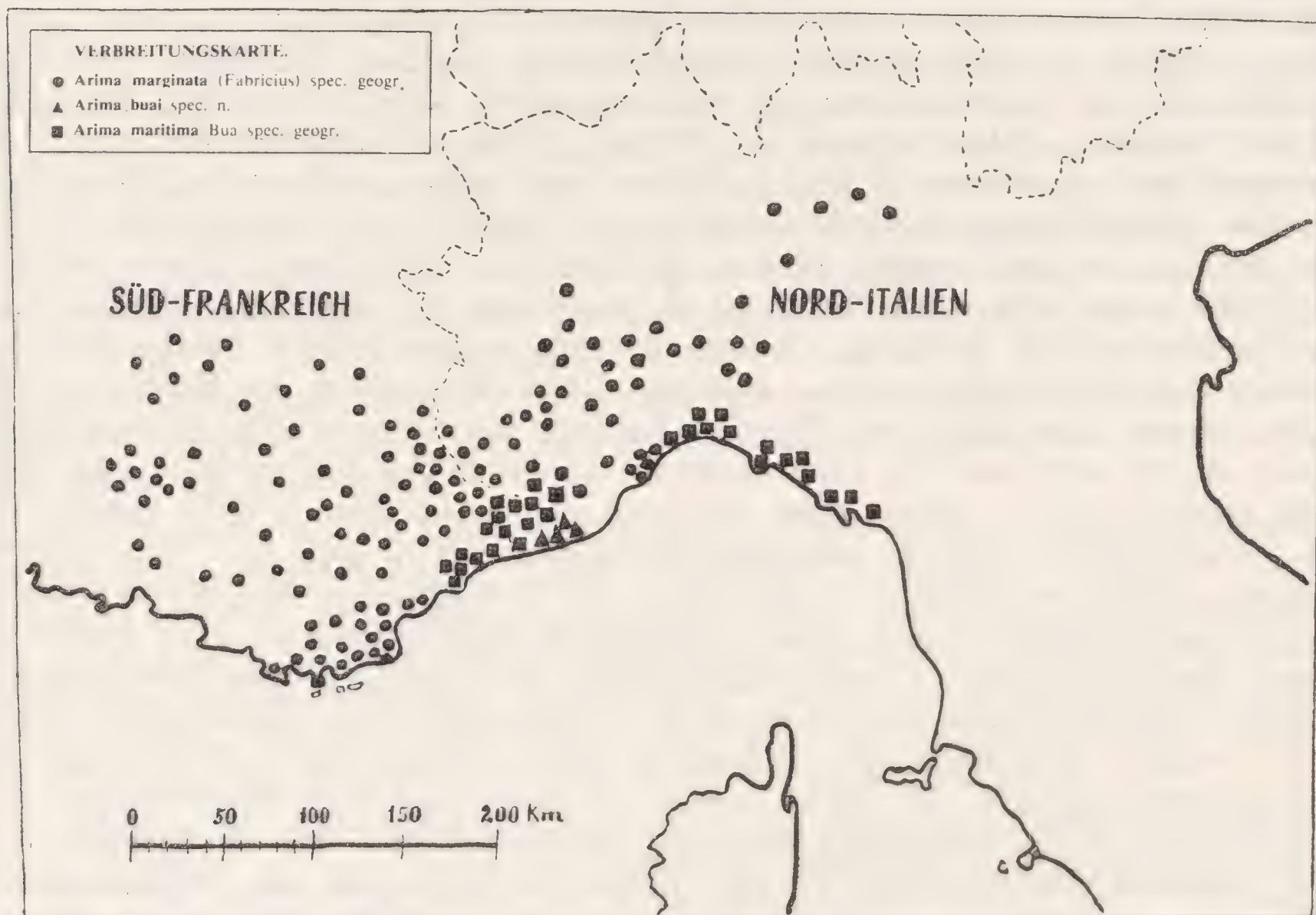


Fig. A - Verbreitungskarte der Gattung *Arima* Chapuis.

MARCHAL (1911) gibt Bericht von blaumetallischer Larve, welche auf den *Hyssopus*-Kulturen in der Nähe von Nizza entdeckt wurde. Nach meiner Ansicht handelt es sich wahrscheinlich um eine Larve der Art *A. maritima*. - CAILLOL (1914) zitiert, dass sich *A. marginata* an *Salvia clandestina* und *S. verbenacea* entwickelt, für Erwachsene führt er verschiedene *Centaurea*-Arten an. - HARANT & SASPLUGAS (1933) berichten, dass die Art *Arima marginata* im Frankreich und Italien als Schädling an verschiedenen Kulturpflanzen gilt, u.zw. hauptsächlich auf *Lavandula*. Die Erwachsenen leben in grosser Menge in nächster Umgebung der Pyrethro-Felder und weiter an verschiedenen *Centaurea*-Arten⁽⁶⁾. Larven und Erwachsene können *Chrysanthemum*-Kulturen angreifen und diese Pflanzen zerfressen, deren Köpfe nicht beschossen sind. Im Mai 1932 wurden durch diese Schädlinge eine Menge der *Chrysanthemum*-Kulturen in der Provence beschädigt. Im Juni 1932 wurde im Laboratorium beobachtet, dass diese

(6) *Centaurea pullata*, *C. aspera*.

Insekten sich von Stengeln und Blättern der *Pyrethro*-Pflanzen nähren, deren Köpfchen offen waren, und nährten sich nicht von Blumen. Sofern es um das Vorkommen der Schädlinge in der Provence geht, handelt es sich um *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. - LABOISSIÈRE (1934) führt als Nährpflanze der Larve *A. marginata* *Salvia verbenacea*, für die Erwachsenen verschiedene *Centaurea*-Arten an. - PORTA (1934) zitiert gleiche Pflanzen wie LABOISSIÈRE. - LABOISSIÈRE (1935) beschreibt die Larve von *Arima marginata* aus Depart. Vaucluse von *Lavandula*-Feldern und referiert, dass diese Larve ebenso an aromatischen Pflanzen lebt. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Larve der *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. - HARANT & SASPLUGAS (1933) bezogen irrtümlich an die *A. marginata*-Larve eine andere Larve, welche melolonthoidförmig und grünbronz ist. Diese Larve kann im April an verschiedenen *Rubia*-Pflanzen, *Gallium* und *Rubia peregrina* gefunden werden. LABOISSIÈRE (l.c.) berichtet jedoch, dass es sich um *Timarcha*-Larven handelt. - BALACHOWSKY & MESNIL (1936) wiederholen die durch *A. marginata* hervorgerufenen Schäden. Weiter beschreiben sie kurz den Erwachsenen von *Arima marginata* und bestätigen den Bericht von LABOISSIÈRE (1935) über den Irrtum der Autoren HARANT & SASPLUGAS (1933). Sie zitieren weiter die JOSSEL'sche Arbeit von Schäden *A. marginata* an *Lavandula*-Kulturen in der Umgebung von Avignon. Es handelt sich wahrscheinlich wieder um die *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. - PUSSARD (1937) konstatiert die Kalamität des Käfers *Arima marginata* auf *Pyrethro*-Feldern im Gebiete Gréous-Les-Bains (Basses-Alpes) und dass die Insektizide an der Basis der Fluorsilikaten des Bariums gute Ergebnisse gegen diese Insekten gaben. In diesem Falle handelt es sich wahrscheinlich um *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n. - BUA (1953) referiert endlich von einem Vorkommen der Erwachsenen von *A. marginata* (f.t.) an *Salvia pratensis* und *Achillea millefolium* ursprünglich im Juni 1946 von Lequio Berria (Piemont: Cuneo) festgestellten und Weibchen der Erwachsenen im Jahre 1951 an *Salvia* und *Scabiosa* sp. (?*atropurpurea*) beobachteten. Dieser Autor, welcher innerhalb sechs Jahren in freier Natur und Laboratorium in Frühlingszeit Biologie der Erwachsenen *A. marginata* von Erscheinung der Erwachsenen bis zur Eierlegung studierte, stellte fest, dass Eier in Spätfrühling gelegt sind und eine lange Zeit für die Inkubation benötigen, was Entschlüpfung bedingt. Zu den Berichten der französischen Autoren über die *A. marginata*-Larven (im Frühling beobachteten), stellt BUA Vorbehalte und gibt die Ansicht, dass diese Larven zu einer anderen Art mit einem unterschiedlichen biologischen Zyklus als bei *A. marginata* gehören.*

D. Einige morphologische Unterschiede bei den Erwachsenen und systematische Bemerkungen

Das Studium der Systematik aller Arten und niedrigeren systematischen Einheiten der Gattung *Arima* ist sehr schwer, nachdem oft verschiedene Problemen erscheinen, deren Lösung nicht immer ganz befriedigend ist.

Bei meinen morphologischen Arbeiten habe ich festgestellt, dass nach der Form der Kopulationsorgane des Männchens mehr die Arten *A. marginata* und *A. maritima* miteinander verwandt sind. Die neue Art *A. buai* hat das männliche

(*) Nach dem Abschluss dieser Arbeit sandte mir Dr. Capra mehrere Exemplare ♂♂ und ♀♀ *A. maritima fascensis* ssp. n., welche er nach seiner Mitteilung am 9-VI-1959 auf Monte Fasce (m. 550-600) (Umgebung von Genova) an *Chrysanthemum leucanthemum* und *Centaurea montana* gesammelt hat.

Kopulationsorgan in der Form und Grösse von der männlichen Kopulationsorganen der beiden genannten Arten sehr verschieden. Nach den äusserlichen Merkmalen sind jedoch die Arten *A. maritima* und *A. buai* miteinander sehr ähnlich. Es ist nicht ausgeschlossen, dass bestimmte Rassen der Arten *A. marginata* und *A. maritima* auf verschiedenen Orten miteinander leben, mit den gleichen Pflanzen nahren und können sich miteinander kopulieren (7). Die möglicherweise unfruchtbaren Bastarden können mehrere Merkmale beider Arten gemeinsam haben. Aus grossem Material der Gattung *Arima* von vielen Fundorten (Südost-Frankreich, Nord-Italien) hatte ich jedoch diese Meinung nur bei einigen *Arima*-Exemplaren aus den Ligurischen Alpen gewonnen. Bei diesen Exemplaren dominieren äussere Merkmale der Art *A. marginata* (z.B. Andeutung der Rippen auf den Flügeldecken), aber ihre Kopulationsorgane der Männchen sind mehr robust und von ähnlicher Form wie bei *A. maritima*. Die Färbung und die Form der Seitenrandsäume an ihren Halsschilden zeugen ebenso für die Einreihung zur genannten Art. Es ist notwendig solche Exemplare einstweilen zur Art *A. maritima* insgesamt einzureihen, bis die Systematik der Gattung *Arima* genug entwickelt ist, damit das Problem befriedigend gelöst werden sein. Ebenso verhält es sich bei einem Männchen aus dem Fundort La Briga, welches auch ein robustes Kopulationsorgan hat, aber die Anwesenheit von Rippen auf den Flügeldecken zeugt für die Verwandtschaft zur Art *A. marginata*. Wegen bestimmter dominierter Merkmale habe ich mich trotzdem entschlossen, die beiden Exemplare aus dieser Lokalität (♂ und ♀) jedoch zu der Art *A. maritima* als eine neue Rasse *brigaensis* einzureihen.

Capra sandte mir im Jahre 1956 einige Exemplare der Art *A. marginata* aus Piemont: Umgebung Stazzano. Diese Exemplare bezeichnet er als die Übergangsform zwischen den Arten *A. marginata* und *A. maritima* (laut seinem Brief vom 14.XI.1956). Ich untersuchte genau diese Exemplare und stellte fest, dass jedoch diese *Arima*-Exemplare zweifellos zur Art *A. marginata* als neue Rasse *caprai* gehören, und zwar hauptsächlich wegen der Anwesenheit von gut entwickelten Rippen der Flügeldecken und einer kleineren Penisform.

Bei der Art *A. brachyptera* ist es möglich, dass die sizilischen Exemplare eine neue Rasse der genannten Art darstellen, wenn es sich schliesslich nicht um eine selbständige Art der Gattung *Arima* handelt.

LABOISSIÈRE führt die Art *A. marginata* gesammelt von Berland in Var: Callian und weiter Basses-Alpes: Digne als *A. marginata* ssp. *brachyptera* an. Ich untersuchte gerade die Exemplare aus dem Fundort Digne. Die festgestellten Merkmale dieser Exemplare entsprechen jedoch nicht den Merkmalen für die Art *A. brachyptera*. Diese Art ist nur aus dem südlichen Italien und vielleicht Sizilien bekannt. Diese Exemplare aus Digne sind zur Art *A. marginata* gehörig und es handelt sich um eine neue Rasse dieser Art, welche ich als *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n. benenne.

(7) Die beiden erwähnten Arten sind offenbar bisher nicht völlig quantitativ morphologisch fixiert. Die Abwesenheit von Exemplaren eines von beiden Geschlechtern (z.B. in Gebirgen) könnte eine Kreuzung dieser äusserst verwandten Arten verursachen. Das möge jedoch nicht bedeuten, dass die Arten *A. maritima* und *A. marginata* zu einer einzigen Art einbezogen sein sollten. Es handelt sich sichtbar um eine Analogie der Kreuzung von Arten *Chrysolina gypsophilae* KÜSTER und *Chrysolina rossia* ILLIGER, deren Bastarde als *Chrysolina limitata* KÜSTER beschrieben worden sind (vgl. BECHYNE J., 1950: 7^o Contribution à la Connaissance du Genre *Chrysolina* Motsch. (Col. *Phytophaga Chrysomelidae*). Ent. Arb. aus dem Mus. G. Frey, München, Bd. 1: 139).

Die BUA'schen Merkmale für die An-oder Abwesendheit von Rippen auf den Flügeldecken und die Intensivität des Körperglanzes kann man für die Unterschiedlichkeit der Arten *A. marginata* und *A. maritima* nur bis zu einem bestimmten Masse gebrauchen. Das Ansehen einiger Rassen der Art *A. marginata* zeugt davon, dass die genannte Angabe von BUA nicht voll verlässlich ist. Es handelt sich um die Rassen: *A. marginata pseudobrachyptera*, *A. marginata heyrovskyi* und *A. marginata freyi* ssp. n. Diese Rassen, obwohl sie zur *A. marginata* sicher gehörig sind, haben die Flügeldecken oft nur mit sehr undeutlichen Rippen. Bei der Rasse *A. marginata heyrovskyi* hat der Körper fast gleich matts glatte Oberfläche wie bei der Art *A. maritima*. Nach der Grösse und Form des Penis und achten und neunten Urosternit des Weibchens handelt es sich immer um die Zugehörigkeit zur Art *A. marginata*. Die Form und Grösse der Genitalien beider Geschlechter sind immer wichtig für die Arten- und Rassenunterscheidung.

Es ist interessant, dass die Art *A. maritima* auch nicht immer allein im Areal seiner Verbreitung lebt. In ihrem Areal des Vorkommens greifen die Arten *A. marginata* und *A. buai* spec. n. ein. Es handelt sich um das Vorkommen der *A. marginata marginata savonaensis* natio n. auf dem Fundort Osiglia bei Savona (Ligurien) und *A. buai* spec. n. aus San Remo und Umgebung. Auch einige *Arima*-Exemplare (Ligurische Alpen) werden vielleicht zur Art *A. marginata* gehören.

BUA (1953) teilt mit, dass er bisher die Aberration *cincta* WEISE nicht fand. Diese Form wurde von WEISE im Jahre 1886-1893 als eine Varietät zur Art *A. marginata* beschrieben. BUA äusserte sich, dass diese Form nach Angaben verschiedener Autoren als die Aberration zur *A. maritima* angesehen werden kann. Ich stellte jedoch fest, dass einzelne Exemplare beider Arten (*A. marginata* und *A. maritima*) vorkommen, bei welchen der Seitenrandsaum am Halsschild allerseits nicht unterbrochen ist. Im diesen Fall ist es wichtig zu beglaubigen, von welcher Art WEISE eigentlich seine färbige Form beschrieb, obwohl nur das Belegexemplar des Typus existiert.

BUA sandte mir im Jahre 1956 auf mein Ersuchen je ein Exemplar von Originalmikropräparaten der letzten Abdominalsegmente des Männchens und Weibchens von seiner Art *A. maritima* aus Nizza Marittima zur Ansicht. Weiter liess er mir sein Material von *A. marginata* aus Lequio Berria aus Piemont (Cuneo) und von *A. maritima* aus Nizza Marittima. Ich interessierte mich hauptsächlich um die Form des achten weiblichen Urosternites der Art *A. maritima*. Bei allen meinen Exemplaren dieser Art ist dieser Urosternit nicht paarförmig und mit seiner Form ist er analogisch dem achten weiblichen Urosternit der Arten *A. marginata* und *A. buai* spec. n.

BUA führt aber in seiner Arbeit (1953, l.c.) irrtümlich an, dass der weibliche achte Urosternit bei der Art *A. maritima* paarförmig gegenüber *A. marginata* ist. Als solchen zeichnet er hypothetisch in seiner Arbeit diesen Urosternit (BUA 1953, l.c., p. 174, Fig. XII, 2, 3 - bei der Zeichnung No. 2 ist dieser Urosternit fehlerhaft als der siebente Urosternit bezeichnet) und ebenso in seiner *Chiave analitica* (1953, p. 186) führt er an: « VIII sternite pari a forma di palette. *Arima maritima* sp. n. ». Die letzten Abdominalsegmente sind bei dem bestimmten BUA'schen Mikropräparat wahrscheinlich auf Grund starker Mazeration deformiert. Der ganze kritische Teil mit den letzten Segmenten ist so beschädigt, dass die Formbeobachtung dieses achten weiblichen Urosternites fast unmöglich ist. Gerade dieser Urosternit, obwohl er seinen stielförmigen Teil genug sichtbar hat, ist in seinem Hinterteil mit anderen Teilen des Urosternalsystems bedeckt. In meiner

Arbeit habe ich nach BUA-Originalpräparat den Hinterrand des genannten Urosternites gezeichnet. Dieser Hinterrand ist bei sorgfältiger Beobachtung ganz deutlich, obzwar die Seitenränder undeutlich sind (Fig. 31a). Mit Punktierungen habe ich auf meiner Zeichnung zwei Abschnitte (I., II.) auf diesem Urosternit angedeutet (Fig. 31). Aus diesen Abschnitten könnte BUA bei seiner Beobachtung einen Abschnitt für einen Teil seines « paarförmigen » weiblichen achten Urosternites irrtümlich ansehen. Das Mikropräparat der letzten männlichen Abdominalsegmente der *A. maritima* von BUA ist gegenüber vorhergehendem Präparat sehr gelungen und die Form des Penis dieses Präparats stimmt genau mit der Form von den Exemplaren *A. maritima*, welche mir zur Bearbeitung anvertraut wurden. Dieses Präparat bestätigte später meine Ansicht, dass fast das ganze Material von Nizza Marittima und Ligurien grösstenteils zu genannten Art gehört. Weiter verglich ich BUA's « Typus » des Männchens *A. marginata* (8) und ein Typus des Männchens *A. maritima* mit meinem Material und stellte fest, das mein Material schon viel früher vor der Vergleichung der genannten Exemplare richtig bestimmt wurde.

E. Bestimmungstabellen

Bestimmungstabelle der Erwachsenen von Arten, Unterarten und niedrigeren systematischen Einheiten der Gattung *Arima* CHAPUIS 1875 laut den morphologischen Aussenmerkmalen.

- | | | |
|------------|---|---|
| 1 (14, 18) | Körper länglich, verengt. Metallisch schwarz, mehr glänzend. Kopf schmaler (♂ 1,65-2,50 mm; ♀ 2,20-2,60 mm), mit feiner Punktierung. Fühler schwächer. Halsschild beim ♂ 2,23-2,24 mal, beim ♀ 1,87-1,90 mal breiter als lang (♂ Länge 1,30-1,65 mm, Breite 2,90-3,70 mm; ♀ Länge 1,60-2,20 mm, Breite 3,00-4,20 mm), nach vorne schwach verengt; rostgelbe Seitenrandsäume enger, in den Vorderecken des Halsschildes nach innen nicht heraustretend (oder nur sehr wenig); Punktierung viel feiner als auf den Flügeldecken, ungefähr so gross wie auf dem Kopfe. Flügeldecken wenig gewölbt (♂ Länge 2,90-4,00 mm, Breite 2,10-2,45 mm; ♀ Länge 3,30-5,20 mm, Breite 2,40-3,90 mm), Punkte schärfer begrenzt und dünner; Seitenrandrinnen enger und Seitenrandsäume rostgelb; Rippen gewöhnlich gut entwickelt. Körperlänge: ♂ 7,00-12,00 mm; ♀ 9,00-16,00 mm. | |
| | | <i>Arima marginata</i> (FABRICIUS 1781), spec. geogr. 2 |
| 2 (6) | Körper länger (♂ 10,00-12,00 mm; ♀ 14,00-16,00 mm) | 3 |
| 3 (4, 5) | Metallisch schwarz, mehr glänzend. Kopf des ♂ und ♀ breit (♂ 2,15 mm; ♀ 2,40 mm ⁹). Halsschild breiter (♂ 3,20 mm; ♀ 3,50 mm) und länger (♂ 1,65 mm; ♀ 2,00 mm); Eindrücke flach; Punktierung gröber, jedoch feiner als auf den Flügeldecken, mässig dicht; Seitenrandrinnen enger mit rostgelben Säumen. Flügeldecken kleiner, mehr gewölbt (♂ Länge 4,00 mm, Breite 2,15 mm; ♀ Länge 4,10 mm, Breite 3,00 mm), einigermaßen stärker runzelig als auf dem Halsschild punktiert; Punkte schärfer begrenzt; Seitenrandrinnen und rostgelbe Säume eng; flache Rippen | |

(8) Damit die Bestimmung der typischen Form von *A. marginata* sich nicht kompliziert, determiniere ich insgesamt laut BUA die Exemplare von Piemont und Lombardei als *A. marginata marginata* (FABRICIUS 1781).

(9) Wo nur je eine Dimension angeführt wird, bedeutet es insgesamt eine durchschnittliche Dimension von einer Reihe der Exemplare.

gut entwickelt. Körperlänge: ♂ 10,00-11,00 mm; ♀ 15,00-16,00 mm. Fig. 30, 61, 90. Nord-Italien: Piemont, Lombardei

1. *Arima marginata marginata* (FABRICIUS 1781)

- 4 (3, 5) Metallisch schwarz, einwenig matter glänzend. Kopf etwas breiter als bei *A. marginata marginata* (2,50 mm). Halsschild breiter (3,70 mm); Eindrücke flach. Flügeldecken länger und breiter (Länge 5,20 mm, Breite 3,40 mm); Seitenrandrinnen enger mit rostgelben Säumen, wenig an den Aussenrändern erhoben, jedoch in der Mitte der Flügeldecken mehr breit und vertieft und an den Aussenrändern erhoben; Rippen etwas wenig scharf begrenzt. Körperlänge: ♀ 15,00-16,00 mm. Fig. 48, 52, 77. Nord-Italien: Osiglia bei Savona

2. *Arima marginata marginata savonaensis* natio n. (♀)

- 5 (3, 4) Satt schwarz, durchschnittlich glänzend. Kopf des ♂ und ♀ breiter (♂ 2,20 mm; ♀ 2,45 mm). Halsschild des ♂ und ♀ breiter (♂ 3,30 mm; ♀ 4,20 mm), länger (♂ 1,65 mm; ♀ 2,00 mm); Eindrücke ziemlich tief, gröber, aber feiner als auf den Flügeldecken; Seitenrandrinnen weniger tief; Seitenrandsäume gelb bis rotbraun. Flügeldecken mit bronzem Hauch, mehr matt glänzend, kürzer beim ♂, länger beim ♀ (♂ Länge 3,60 mm, Breite 2,30 mm; ♀ Länge 4,30 mm, Breite 3,10 mm), in beiden Geschlechtern mehr breit; Punktierung gröber als auf dem Kopfe und Halsschilde; Punkte schärfer begrenzt; Seitenrandrinnen und gelb bis rotbraune Säume eng; flache Rippen gut entwickelt. Körperlänge: ♂ 11,50-12,00 mm; ♀ 14,00 mm. Fig. 25a, 53a, 79. Nord-Italien: Umgeb. Stazzano (Piemont) 3. *Arima marginata caprai* ssp. n.

- 6 (2) Körper kürzer (♂ 7,00-10,50 mm; ♀ 9,00-14,00 mm) 7

- 7 (10) ♂ immer mässig grösser (7,50-10,50 mm) (♀ 12,50-14,00 mm) 8

- 8 (9) Ziemlich schwarz und glänzend. Kopf des ♂ und ♀ eng (♂ 1,25 mm; ♀ 2,25 mm). Halsschild des ♂ und ♀ breiter (♂ 3,30 mm; ♀ 3,60 mm) und kürzer (♂ 1,40 mm; ♀ 1,90 mm); Eindrücke flacher; Punktierung ziemlich dicht; Seitenrandrinnen tief, ziemlich eng; Seitensäume gelbbraun. Flügeldecken des ♂ kürzer, aber breiter (Länge 3,90 mm, Breite 2,40 mm), des ♀ länger, aber schmaler (Länge 4,50 mm, Breite 2,70 mm), mit blaugrünem oder kupferigem Hauch; Rippen gut angedeutet; Seitenrandrinnen mit gelbbraunen Säumen; Punkte dicht, länglich, oft zusammenfliessend, etwas grösser als auf dem Kopfe und Halsschilde. Oberfläche grob chagriniert. Körperlänge: ♂ 7,50-10,30 mm; ♀ 12,50-14,00 mm. Fig. 24, 25, 40, 44, 50, 51, 73, 74, 75, 76, Fig. B. Südost-Frankreich: St. Barnabé (Meeralpen)

4. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n.

- 9 (8) Mehr schwarz und glänzend. Halsschild kürzer (♂ 1,60 mm; ♀ 1,85 mm); Eindrücke tiefer. Flügeldecken vor der Mitte beiderseits oft beim ♀ stärker nach innen gebogen; Rippen wenig scharf begrenzt; Seitenrandrinnen tiefer, stärker nach unten gebogen; Seitensäume dunkler gelbbraun; Punktierung gröber; Oberfläche der Flügeldecken mehr runzelig. Körperlänge: ♂ 9,00-10,50 mm; ♀ 13,00-13,50 mm. Fig. 53, 55, 78, 80. Südost-Frankreich: St. Martin Vesubie (Meeralpen)

5. *Arima marginata obenbergeri vesubiensis* natio n.

- 10 (7) ♂ immer mässig kleiner (7,00-9,30 mm) (♀ 9,00-14,00 mm) 11

- 11 (12, 13) Pechschwarz, weniger glänzend. Kopf des ♂ breiter (2,50 mm), beim ♀ enger (2,20 mm). Halsschild breiter (♂ 3,05 mm; ♀ 3,35 mm), kürzer (♂ 1,40 mm; ♀ 1,60 mm); Eindrücke mehr angedeutet; Punktierung unregelmässiger Grösse, sehr runzelig, ziemlich dicht; Seitenrandrinnen eng; Säume dunkel rotbraun. Flügeldecken flacher, mit unsichtbaren oder

nur wenig beobachtenden Rippen, hinter der Mitte am breitesten (♂ Länge 3,30 mm, Breite 2,45 mm; ♀ Länge 3,30 mm; Breite 2,80 mm), beim ♂ und ♀ mehr kürzer und schmaler; Seitenradrinnen ziemlich breiter, flach, der Rand ist einigermassen verdickt und aufgehoben; Seitenrandsäume ziemlich breiter, rotbraun; Punktierung dicht und wenig scharf, sehr auffällig runzelig zusammenfließend; Oberfläche der Flügeldecken auffallend matt. Körperlänge: ♂ 7,00-8,00 mm; ♀ 9,00-14,00 mm. Fig. 22, 43, 54, 56, 57, 59, 82, 83, 86, 88. Südost-Frankreich: Aix; Avignon; Provence; Drôme; Toulon; Marseille; Nord-Italien: Ligurien.

6. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n.¹⁰

- 12 (11, 13) Metallisch satt schwarz. Kopf und Halsschild mehr, Flügeldecken und Abdomen wenig glänzend. Halsschild des ♂ und ♀ enger (♂ 2,80 mm; ♀ 3,00 mm), beim ♂ länger (1,65 mm), beim ♀ kürzer (1,60 mm); Eindrücke oft flacher; Punktierung gröber, aber wenig dicht; Seitenrandrinnen sehr eng, nur mit kleineren dunkel rotbraunen Makeln in den Vorder- oder auch in den Hinterecken des Halsschildes. Flügeldecken auffallend flach, ungefähr in der Mitte am breitesten, grob und wenig scharf punktiert, wenig glänzend als auf dem Kopfe und Halsschild, mit kupferigem Hauch, sehr kurz und ziemlich eng; beim ♂ und ♀ fast gleich lang, aber ganz gleich breit (♂ Länge 2,90 mm, Breite 2,10 mm; ♀ Länge 4,00 mm, Breite 3,00 mm) wie bei *A. marginata marginata*; Oberfläche mehr runzelig; Seitenrandrinnen mässig seicht, aber ziemlich breit; Seitensäume gelbbraun; Rippen gewöhnlich sehr unsichtbar angedeutet. Körperlänge: ♂ 8,00-8,20 mm; ♀ 11,00-11,50 mm. Fig. 62, 65, 91, 92. Südost-Frankreich: Digne (Basses-Alpes); Dourbes (Basses-Alpes).

8. *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n.

- 13 (11, 12) Satt schwarz, glänzend. Kopf des ♂ und ♀ enger (♂ 1,90 mm; ♀ 2,40 mm). Halsschild breiter (♂ 3,05 mm; ♀ 3,35 mm), beim ♂ kürzer (1,50 mm), beim ♀ länger (1,95 mm); Eindrücke ziemlich tief; Punkte dicht, vor dem Hinterrand des Halsschildes stärker und verschiedener Grösse; Seitenrandrinnen etwas enger als bei *A. marginata marginata*, aber ziemlich tief, mit mehr aufgehobenen Seitenumrissen, schwarz wie alle übrigen Halsschildteile; einmal ist nur eine bräunliche Farbe hinter den Vorderecken des Halsschildes. Flügeldecken kürzer und enger (♂ Länge 3,25, Breite 2,10 mm; ♀ Länge 3,55 mm, Breite 2,40 mm), mehr parallel, flacher; Seitenrandsäume rotbraun, etwas enger; Rippen unsichtbar oder die Rippen fehlen; Punkte ziemlich gross, unregelmässig, mehr voneinander erweitert; Flügeldeckenglanz etwas schwächer als auf dem Halsschild, mit kupferigem Hauch; Punkte wenig scharf abgegrenzt, als die grössten Punkte des Halsschildes. Körperlänge: ♂ 9,10-9,30 mm; ♀ 10,00-14,00 mm. Fig. 23, 41, 42, 58, 60, 85, 87. Südost-Frankreich: St. Cécile bei Orange.

9. *Arima marginata freyi* ssp. n.

- 14 (1, 18) Körper länglich, breiter. Metallisch schwarz, wenig glänzend. Kopf breiter (♂ 2,15-2,60 mm; ♀ 2,55-2,90 mm); Punkte grob. Fühler ziemlich stärker. Halsschild beim ♂ 2,05 mal - 2,10 mal breiter als lang Länge: 1,50-1,95 mm, Breite 3,15-4,00 mm), beim ♀ 1,95 mal - 2,22 mal breiter als lang (Länge: 1,80-2,10 mm, Breite 4,00-4,10 mm), nach vorne mehr verengt; Seitenrandsäume dunkel gelbrot, breiter, in den Vorderecken sehr verbreitet und nach innen des Halsschildes herauslaufend; Punkte gröber und gleich gross, wie auf den Flügeldecken. Flügeldecken mehr gewölbt (♂ Länge 4,20-4,40 mm, Breite 2,35-2,90 mm; ♀ Länge 4,50-

(10) Stirnmakel hellrot, Halsschild auch am Vorder-, selbst noch am Hinterrande rotgelb gesäumt. Fig. 102. . . . 7. *Arima marginata heyrovskyi* ab. *cincta* WEISE 1886-1893.

5,00 mm, Breite 2,80-3,10 mm); Punkte feiner; Rippen ganz fehlen oder sind nur wenig angedeutet; Seitenrandsäume gelbbrot, breiter; Randrinnen breiter und flacher. Körperlänge: ♂ 9,00-12,50 mm; ♀ 12,00-22,00 mm. *Arima maritima* BUA 1953, spec. geogr. 15

- 15 (16, 17) Kopf mässig lang (♂ 1,30: 2,60 mm; ♀ 1,50: 2,55 mm), breiter als bei nachstehender Art *A. buai* spec. n. und *A. marginata*; Punktierung sehr grob. Halsschild ziemlich lang und breit (♂ 1,56: 3,65 mm - 1,80: 3,30 mm; ♀ 2,05: 4,05 - 1,80: 4,00 mm); Seitenrandrinnen mehr breit; Seitensäume breiter, dunkel gelbbraun oder gelbbrot; Punktierung gröber und gleich gross wie auf den Flügeldecken. Flügeldecken lang und breit (♂ 4,20: 2,35 mm; ♀ 4,70: 2,80 mm), mehr gewölbt; Punktierung feiner. Körperlänge: ♂ 12,00-12,50 mm; ♀ 14,00-22,00 mm. Fig. 27, 27a, 31, 31a, usw. Südost-Frankreich: Nizza Marittima; Nord-Italien: Ligurien 10. *Arima maritima maritima* BUA 1953

- 16 (15, 17) Kopf des ♂ kürzer und breit (1,00: 2,40 mm), ungefähr so breit wie bei *A. buai* spec. n., beim ♀ länger, aber etwas enger als bei *A. buai* spec. n. (1,60: 2,90 mm); Punktierung auf dem Kopfscheitel mehr schärfer. Halsschild ist beim ♂ länger und breiter (1,95: 4 mm), beim ♀ annähernd gleich gross (2,10: 4,05 mm), oft vor und hinter der Mitte abgerundet (3 mal ausgeschnitten); Seitenrinnen dunkel rotbraun wie bei *A. maritima maritima*; Oberfläche glänzender als beim Kopfe, bei der Flügeldecken und Abdomen. Flügeldecken flacher, länger und breiter (♂ 4,40: 2,90 mm; ♀ 5,00: 3,10 mm), mehr unregelmässig runzelig, mehr matt als bei *A. maritima maritima*; Punktierung feiner, unregelmässig, oft schräg zusammenfliessend (in die gröberen Runzeln); Seitenrandrinnen flach und breit. Körperlänge: ♂ 9,00-10,00 mm; ♀ 12,20-17,00 mm. Fig. 28 usw. Nord-Italien: Monte Fasce (Umgeb. Genova, Ligurien)

11. *Arima maritima fascensis* ssp. n.

- 17 (15, 16) Kopf des ♂ wenig breit (2,15 mm), beim ♀ breiter (2,60 mm). Halsschild des ♂ annähernd gleich lang, aber wenig breit (1,60: 3,15 mm), beim ♀ gleich lang und breit (2,10: 4,05 mm); Seiten des Halsschildes beim ♂ ziemlich parallel; Seitenrandrinnen und Säume eng, gelbbraun, in beiden Geschlechtern auch am Vorder- und Hinterrand des Halsschildes erweitert; Vorderecken beim ♂ verdunkelt, beim ♀ gleich gefärbt wie bei *A. maritima maritima*. Flügeldecken kürzer, aber gleich breit (♂ 3,90: 2,35 mm; ♀ 4,50: 2,80 mm); Seitenrandsäume beim ♂ enger, beim ♀ breiter wie bei *A. maritima maritima*; Punkte gröber, wenig dicht. Körperlänge: ♂ 12,00 mm; ♀ 12,00 mm. Fig. 68, 95. Südostfrankreich: La Briga (= Briga Marittima) 12. *Arima maritima brigaensis* ssp. n.

- 18 (1, 14) Körper wenig länglich, breit oval. Stark pechschwarz, sehr wenig glänzend. Kopf breiter (♂ 2,40 mm; ♀ 3,00 mm); Punktierung gröber. Fühler stärker, einzelne Glieder länger, Halsschild beim ♂ 1,85 mal, beim ♀ 1,94 mal breiter als lang (♂ Länge 2,00 mm, Breite 3,70 mm; ♀ Länge 1,90 mm, Breite 3,70 mm), nach vorne nicht oder nur wenig verengt; Seitenrandsäume rotbraun, breiter, in den Vorderecken des Halsschildes wenig verbreitet und wenig nach innen des Halsschildes herauslaufend; Punkte verschiedener Grösse, wenig scharf begrenzt, aber dicht. Flügeldecken (♂ Länge 4,40 mm, Breite 2,70 mm; ♀ 4,30 mm, Breite 3,30 mm) dicht und runzelig gröber punktiert; Rippen fehlen; Seitenrandsäume rotbraun, breiter; Seitenrandrinnen breiter und flacher. Körperlänge: ♂ 8,00-8,50 mm; ♀ 12,00-12,50 mm. Fig. 26, 45, 63, 72, 84, 93, 103. Nord-Italien: San Remo (Ligurien) 13. *Arima buai* spec. n.

Bestimmungstabelle der Arten, Unterarten und niedrigeren systematischen Einheiten der Gattung *Arima* CHAPUIS 1875 nach den männlichen Kopulationsorganen.

- 1 (11, 16) Penis kürzer und enger (2,65 - 3,28 mm : 0,77 - 1,10 mm¹¹), wenig robust. Der knieförmige Teil der Basis wenig gewölbt, kürzer und enger (1,11 - 1,55 mm : 0,65 - 0,82 mm). Spitze dachförmig. Apodemi kleiner
Arima marginata (FABRICIUS 1781), spec. geogr. 2
- 2 (7) Penis 2,65 bis 2,80 mm lang 3
- 3 (4) Penis auffällig enger, die Seiten mehr parallel. Fig. 5, 6, 34. Länge: 2,65 mm, Breite: 0,77 mm 8. *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n.
- 4 (3) Penis wenig enger (0,90 mm - 0,95 mm), die Seiten wenig parallel, das Spitzenende ohne Verlängerung 5
- 5 (6) Hinter der Spitze ist der Penis mehr verbreitet (Fig. 1, 2, 32. Länge: 2,70 mm, Breite: 0,95 mm 9. *Arima marginata freyi* ssp. n.
- 6 (5) Hinter der Spitze ist der Penis wenig verbreitet. Fig. 8a. Länge: 2,80 mm, Breite 0,90 mm
1. *Arima marginata marginata* (FABRICIUS, 1781), sensu BUA 1953
- 7 (2) Penis 2,85 bis 3,28 mm lang 8
- 8 (9, 10) Das Spitzenende des Penis oft verlängert. Die Seiten der Spitze mehr gebogen. Fig. 7, 8, 35. Länge: 2,85 mm, Breite: 1,00 mm
4. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n.
Penis ist etwas länger und breiter (2,90 mm : 1,10 mm). Die Spitze ist nicht am Ende verlängert. Die Seiten der Spitze mehr gerade und der Penis ist mehr hinter der Spitze verbreitet. Fig. 9, 10, 11
5. *Arima marginata obenbergeri vesubiensis* natio n.
- 9 (8, 10) Das Spitzenende des Penis ist nicht verlängert. Die Seiten der Spitze wenig gebogen. Fig. 3, 4, 21a, 33. Länge: 2,90 mm, Breite: 0,94 mm.
6. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n.
- 10 (8, 9) Das Spitzenende des Penis ist auch nicht verlängert. Die Seiten der Spitze gerade. Fig. 21h, 21f, g, ch. Länge: 3,28 mm, Breite: 1,10 mm
3. *Arima marginata caprai* ssp. n.
- 11 (1, 16) Penis länger und breiter, mehr robust (3,54-3,60 mm : 1,25 - 1,30 mm). Der knieförmige Teil der Basis flach gewölbt, kürzer und breiter (1,40-1,55 mm : 1,00-1,12 mm). Die Spitze ist dachförmig. Apodemi grösser
Arima maritima BUA 1953, spec. geogr. 12
- 12 (13) Penis hinter der Spitze mehr stark verbreitet. Hinter dem auffälligen Spitzenende sind die Seiten oft ziemlich gebogen. Fig. 14, 14a, 15, 20, 21b,c,d,e, 37. Länge: 3,54-3,56 mm, Breite: 1,25-1,30 mm
10. *Arima maritima maritima* BUA 1953
- 13 (12) Penis hinter der Spitze wenig stark verbreitet 14
- 14 (15) Die Seiten des Penis hinter dem Spitzenende einigermassen mehr nach innen gebogen, das Spitzenende manchmal verlängert. Fig. 16, 17, 18, 38. Länge: 3,56 mm, Breite: 1,18 mm
11. *Arima maritima fascensis* ssp. n.
- 15 (14) Die Seiten des Penis hinter dem Spitzenende mehr gerade, das Spitzenende ist nicht verlängert. Fig. 19, 21, 39. Länge: 3,60 mm, Breite: 1,20 mm 12. *Arima maritima brigaensis* ssp. n.

(11) Die Breite des Penis ist immer an der breitesten Stelle auf der Penisoberseite gemessen.

- 16 (1, 11) Penis sehr lang und enger. Der knieförmige Tell der Basis ist sehr gewölbt und lang (1,70 mm : 1,82 mm). Die Spitze ist lanzettförmig. Die Seiten des Penis parallel. Das Spitzenende undeutlich verlängert. Apodemi grösser. Fig. 12, 13, 36. Länge: 3,90 mm, Breite: 1,00 mm
13. *Arima buai* spec. n.

F. Beschreibungen der Arten und niedrigeren systematischen Einheiten

Arima CHAPUIS 1875

Gen. Col. XI, p. 214

Arima marginata (Fabricius 1781), spec. geogr.

Meloë marginata FABRICIUS 1781 = *Meloë hungarus* SCHRANK, sensu KÜSTER 1844 = *Galleruca brevipennis* ILLIGER 1805 = *Adimonia marginata* FABRICIUS, sensu KÜSTER 1844 = *Galleruca marginata* FABRICIUS 1781, sensu FAIRMAIRE 1868 = *Arima marginata* FABRICIUS 1781, sensu CHAPUIS 1875.

FABRICIUS, 1781, Spec. Ins. I, p. 328; 1787, Mant. Ins. I, p. 215; LINNÉ, 1790, Gmelin ed. Linn. I, 3, p. 2017; FABRICIUS, 1792, Ent. Syst. I, 2 p. 218; PANZER, 1793, Fauna Germ. I, p. 351; OLIVIER, 1794, Ent. III, p. 7, t. 1, fig. 3; FABRICIUS, 1801, Syst. Eleuth. II, p. 588; ILLIGER, 1805, Mag. Ins. IV, n. 5, p. 168; SCHÖNHERR, 1806-17, Syn. Ins. I, 2, p. 300, n. 82; KÜSTER, 1844, Käf. Eur. I, p. 60; JOANNIS, 1866, Abeille III, p. 16; FAIRMAIRE, 1868, Gen. Col. d'Eur. IV, t. 68, fig. 325; CHAPUIS, 1875, Gen. Col. XI, p. 214, 217; WEISE, 1886-1893, Ins. Deutschl. VI, 4, p. 574; ibid. (var. cincta); BEDEL, 1892, Col. Bass. Seine V, p. 159; JACOBSON, 1911, Käf. Russl. IX, t. 59, f. 17; REITTER, 1912, Fauna Germ. IV, p. 134; CAILLOL, 1914, Cat. des Col. Prov.; LUIGIONI, 1929, I col. d'Ital., Roma, p. 812; LABOISSIÈRE, 1934, Ann. Soc. Ent. Fr. CIII, p. 54, 55; PORTA, 1934, Fauna Col. It. IV, p. 312; LABOISSIÈRE, 1935, Bull. Soc. Ent. Fr., p. 176 (Beschreibung der Larve); BUA, 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici XII, pp. 158-173, fig. I-XI, XIV, XV; MÜLLER, 1953, Col. Ven. Giulia, p. 459.

Verbreitungskarte: Fig. A, Bezeichnung: ●.

1. *Arima marginata marginata* (FABRICIUS 1781), forma typica sensu BUA 1953

Verbreitung: Nord-Italien: Piemont; Lombardei.

Material: Nord-Italien (Piemont): Lequio Berio (Berria, sensu BUA 1953), 2.VI.1946, Coll. Della Beffa, mehrere Exx. ♂♂, ♀♀ (Coll. Nationalmuseum, Praha; BUA, Bolzano; Museo Civ. St. Nat. Genova; Museum Gg. Frey, Tutzing; u.a.); Piemont (Coll. Nationalmuseum, Praha), mehrere Exx. ♂♂ und ♀♀.

Abbildungen: Fig. 8a (Penisspitze); 30 (Hinterrand des achten Urosternites des Weibchens); 61 (Halsschild des ♂); 90 (Halsschild des ♂).

Länge: ♂ 10,00-11,00 mm; ♀ 15,00-16,00 mm; Breite: ♂ 5,20-5,40 mm; ♀ 6,00-8,00 mm (Dimensionen bei den ♀♀ immer laut der Abdomenbreite). Lt BUA 1953: Länge: ♂ 10,00-12,00 mm, Breite: 4,00-5,00 mm; Länge: ♀ 12,00-20,00, Breite: 5,00-8,00 mm.

Körper verlängert, wenig verschmälert. Metallisch schwarz, mehr glänzend.

Kopf schmaler (♂ 1,35 mm : 2,15 mm; ♀ 1,40 mm : 2,40 mm), mit einem flachen runzeligen Grübchen auf dem Scheitel. Die Kopfbreite zwischen den Augen: ♂ 1,50 mm; ♀ 1,70 mm. Punktierung fein, mit kürzeren grauen Härchen. Augen wenig gewölbt. Fühler reichen nicht bis zum Ende der Flügeldecken und sind durchschnittlich verdickt. Die ersten drei oder vier Glieder dunkel rostgelb, an den Rändern und an der Basis am lichtesten oder wenigstens aus der Innenseite dunkel rötlich⁽¹²⁾. Das zweite Glied mit einer mehr verengten Basis. Das Endglied namentlich beim ♀ am Ende mehr als bei *A. buai* spec. n. zugespitzt.

Halsschild quer (Fig. 61♂) (♂ 1,65 mm : 3,20 mm; ♀ 2,00 mm : 3,50 mm), weniger lang als breit, ungefähr in der Mitte am breitesten und an den Seiten gleichmässig schwach abgerundet und nach vorne schwach verengt, klein. Punk-

(12) (Falls die Fühler nach hinten gedreht sind).

tierung der Oberseite gleichmässig dicht, gröber und feiner als auf den Flügeldecken, ohne Härchen. In der Halsschildmitte ist eine flache Furche, hinter ihr ein dreieckiger Eindruck welcher den Hinterrand fast erreicht. Beiderseits der Furche befinden sich flache Vertiefungen. Die Seitenränder des Halsschildes etwas verdickt. Vorderecken des Halsschildes stumpf zugespitzt, jede mit einem rundlichen Grübchen; Hinterecken breit abgerundet. Vorderrand des Halsschildes fast gerade. Vorderecken verdickt abgerundet, schwarz gefärbt, mit genug deutlichen Borsten. Seitenrandsäume rostgelb, enger als bei weiteren zwei Arten. Halsschild an der Basis deutlich ausgeschnitten. Die Flächen zwischen den Punkten gefurcht. Punkte viel feiner als auf den Flügeldecken, ungefähr gleich gross wie auf dem Kopfe (Fig. 90♂).

Schildchen gross, abgerundet, dreieckig (♂ 0,60 mm : 1,30 mm; ♀ 0,90 mm : 2,00 mm), seine Basis ist punktiert; in der Mitte eine feine Rinne; Hinterteil glatt und glänzend. Flächen zwischen den Punkten fein netzartig chagriniert.

Flügeldecken abgestutzt, klaffend, kleiner, mehr gewölbt (♂ 4,00 mm : 2,15 mm; ♀ 4,10 mm : 3,00 mm), einigermaßen stärker gefurcht (als auf dem Halsschild), nach innen abhauend, beiderseits schmaler gesäumt als auf dem Halsschild. Seitenränderinnen schmal. Punkte schärfer begrenzt, oft zusammenfliessend. Flügeldeckenoberfläche insgesamt rauh. Von den Schultern zieht sich zum Hinterrand eine gut entwickelte flache Rippe, welche bis zum Hinterrand ausgehoben ist. Flächen zwischen den Punkten gefurcht, netzartig, mehr auffällig als auf dem Kopfe und Halschild chagriniert.

Abdomen eiförmig, grösstenteils unbedeckt, mehr glänzend. Punktierung sehr fein. Abdomenränder sind umgebogen. Oberfläche matt glänzend und dünn mit gelblichen Härchen bedeckt. Atmungsöffnungen sind gut sichtbar. Härchen beiderseits der Tergiten goldig, lang. Chagriniierung sehr fein und dicht.

Beine schwarz, gelb behaart. Tarsen schwarz, glänzend, der Unterteil ist mit braungelben Härchen bedeckt.

Penis weniger robust, enger (Länge: 2,80 mm, Breite: 0,90 mm) (Fig. 8a). Hinter der Spitze ist er weniger verbreitet, die Spitze hat keine gebogene Seiten. Area membranosa kleiner. Der knieförmige Teil der Basis weniger gewölbt (Länge: 1,55 mm, Breite: 0,65 mm). Apodemi kleiner.

Der achte weibliche Urosternit (3,50 mm : 1,61 mm) am Hinterrand nicht auffällig gewellt, wenig breit (Fig. 30). Der neunte weibliche Urosternit in der Mitte mehr zerspaltet (0,70 mm), beide Sklerite sind wenig ausgespannt, sehr subtil punktiert und nur stellenweise mit den Gruppen von einzelnen grösseren Punkten bedeckt. Breite des Sklerites: 0,50 mm. Die Areen am Hinterende der Skleriten mehr kreisförmig. Die Bändchen der längeren Sinnesborsten (auf jedem Sklerite) überragen die Hinterränder der Skleriten, welche mit verschiedenen gestellten kürzeren Borsten umringt sind.

2. *Arima marginata marginata* (FABRICIUS 1781) *savonaensis* natio n.

Holotypus: ♀. Nord-Italien (Ligurien): Osiglia bei Savona, VI.1946 (Coll. Nationalmuseum, Praha, ex coll. Museum, Verona) - Cotypus: ♀. Detto.

Abbildungen: Fig. 48 (IX. Urosternit des ♀); 52 (Ein Teil des ♀ Halsschildes); 77 (Halsschild des ♀).

Länge: 15,00-16,00 mm.

Kopf wenig lang und etwas breiter (1,10 mm : 2,50 mm) als bei *A. marginata marginata* (1,40 : 2,40 mm), einwenig matter glänzend⁽¹³⁾. Kopfbreite zwischen den Augen grösser (2,10 mm) als bei *A. marginata marginata* (1,70 mm).

Halsschild länger und breiter (2,20 mm : 3,70 mm), mit seichten Eindrücken und mit Randsäumen wie bei *A. marginata marginata* (Fig. 52, 77).

Flügeldecken länger und breiter (5,20 mm : 3,40 mm). Seitenrandsäume an den Schultern enger und wenig nach den Aussenrändern ausgehoben, aber in der Flügeldeckenmitte sind mehr breit und ausgetieft und an den Aussenrändern mehr ausgehoben. Rippen etwas weniger scharf angedeutet.

Schildchen kleiner (0,80 mm : 1,80 mm).

Der achte weibliche Urosternit mit dem kürzeren stielförmigen Teil, etwas breiter als bei *A. marginata marginata* (3,45 mm : 1,65 mm) (Fig. 29). Der neunte weibliche Urosternit ist in der Mitte mehr ausgespaltet, mit etwas engeren Skleriten (Länge vom Ende zur Zerspaltung: 0,75 mm; Breite des Sklerites: 0,48 mm), sonst gleich wie bei *A. marginata marginata* gebaut.

3. *Arima marginata caprai* ssp. n.

Holotypus: ♂. Nord-Italien (Piemont): Umgeb. Stazzano, 30.V.1869, P.M. Ferrari - Allotypus: ♀. Detto (Coll. Nationalmuseum, Praha) - Cotypen: ♂. Detto (Coll. Bua), mehrere Exx. Mus. Civ. St. Nat. Genova.

Abbildungen: Fig. 21f, 21g (Penis. Saccus praeputialis im ausgestülpten Stadium); 21h (Penisbasis); 21ch (Penis); 25a (Hinterrand des achten weiblichen Urosternites); 53a (Halsschild des ♂); 79 (Halsschild des ♂).

Länge: ♂ 11,50-12,00 mm; ♀ 14,00 mm.

Körper länglich, satt schwarz, durchschnittlich glänzend. Kopf kürzer und breiter (♂ 1,20 mm : 2,20 mm; ♀ 1,25 mm : 2,45 mm). Kopfbreite zwischen den Augen beim ♂ gleich wie bei *A. marginata marginata* (1,50 mm), jedoch beim ♀ grösser (2,00 mm). Halsschild bei beiden Geschlechtern gleich lang wie bei *A. marginata marginata* (♂ 1,65 mm : 3,30 mm; ♀ 2,00 mm : 4,20 mm), aber die Breite ist grösser. Seitenränder des Halsschildes mehr parallel. Flügeldecken schwarz, mit bronzem Hauch, matt glänzend, beim ♂ kürzer, beim ♀ länger (♂ 3,60 mm : 2,30 mm; 2,30 mm; ♀ 4,30 mm : 3,10 mm), ihre Breite bei beiden Geschlechtern grösser.

Kopf schwarz, an der Basis um etwas breiter, gleich glänzend wie auf dem Halsschild; auf dem Scheitel, welcher weniger flach ist, befindet sich eine rotbraune, herzförmige Makel. Punktierung spärlich als bei *A. marginata marginata*, gleich wie bei *A. marginata obenbergeri* ssp. n. Umgebung von Augen, welche etwas mehr gewölbt sind, mehr gefurcht. Fühler mit dem ersten bis fünften Glied an der Innenseite gelbbraun, übrige Glieder ganz schwarz.

Halsschild des ♂ breiter, beim ♂ und ♀ hinter der Mitte am breitesten (Fig. 53a, 79). Die Seiten ziemlich parallel, schwach gerundet, Vorderecken stumpf zugespitzt, an den Spitzen weniger verdickt und fein schief abgestutzt. Seitenrandrinnen wenig tief; Randsäume gelb-bis rotbraun, diese Färbung verläuft oft nicht bis zur Basis des Halsschildes. Hinter- sowie Vorderecken fein schief abgestutzt. Vorder- und Hinterrand des Halsschildes mit einer feinen, schmalen Rinne; Hinterrand in der Richtung zum Vorderrand sehr fein ausgeschnitten. Halsschild an den Vorderecken beiderseits wenig gebogen und die Seitenrandsäume sind hier mehr verdunkelt. Die Oberfläche des Halsschildes mehr gefurcht, mit drei genug tiefen Eindrücken (in der Mitte ist ein senkrechter Eindruck mehr tief, beide Seiteneindrücken gross und rundlich). Beim ♂ ist

(13) Soweit bei den Beschreibungen von allen systematischen Einheiten eine Vergleichung (Komparation) ohne Angabe der bestimmten Art oder Rasse durchgeführt ist, versteht man hiemit stets eine Vergleichung mit der typischen Form der Art *A. marginata* (Lequio Berria)

vor den Hinterecken ein kleiner, schwacher Ausschnitt. Punktierung verschiedener Grösse, dünner, weniger auffällig.

Schildchen beim ♂ gross (0,70 mm : 1,50 mm), grösser als bei *A. marginata marginata*, abgerundet, dreieckig, fein unregelmässig punktiert; in der Mitte ist eine genug auffällige, tiefe, senkrechte Rinne, welche sich nach der ganzen Länge des Schildchens zieht; Hinterteil des Schildchen mit zwei Hügeln beiderseits der Rinne. Beim ♀ ist das Schildchen kleiner (0,85 mm : 1,80 mm) als bei *A. marginata marginata*.

Flügeldecken furchig gebogen, mit einer gröberen Punktierung, mit set entwickelten Rippen. Punktierung gröber als auf dem Halsschild und dem Kopfe. Beide Seitenrandsäume gleich gelbbraun wie bei *A. marginata marginata* gefärbt. Flächen zwischen den Punkten regelmässig dicht, körnig, subtil punktiert.

Penis länger und breiter (3,28 mm : 1,10 mm) (Fig. 21f, g, ch); Basis ist länger, aber gleich breit wie bei *A. marginata marginata* (Fig. 21h) (1,37 mm : 0,65 mm). Penisspitze mehr verlängert, Seiten sind nicht gebogen. Spitzenende ist nicht verlängert. Area membranosa etwas grösser. Apodemi einigermaßen länger.

Der achte weibliche Urosternit (Fig. 25a) ist am Hinterrand in der Mitte mehr ausgeschnitten und die Seitenausschnitte sind etwas tiefer. Er ist kürzer aber breiter als bei *A. marginata marginata* (2,90 mm : 1,75 mm). Der neunte weibliche Urosternit wenig zerspaltet (0,50 mm), aber beide Sklerite sind etwas breiter als bei *A. marginata marginata* (0,55 mm).

Diese Rasse benenne ich zu Ehren des Herrn Dr. F. Capra (Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria, Genova), des bekannten Entomologen von Genua, von dem ich alle drei Exemplare, welche als « *A. marginata* var. » bezettelt waren, erhalten habe.

4. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n.

Holotypus: ♂. Südost-Frankreich (Meeralpen): St. Barnabé, Expedition Obenberger - Allotypus: ♀. Detto (Coll. Nationalmuseum, Praha) - Cotypen: 17 Exx. ♂♂ und ♀♀. Detto (Coll. Nationalmuseum, Praha; Bua; Nationalmuseum, Budapest; Museum Gg. Frey; Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Friedrichshagen u.a.).

Abbildungen: Fig. 7, 8 (Penis); 24, 25 (VIII. Urosternit des ♀); 35 (Penisbasis); 40 (Die letzten Abdominalsternite des ♂); 44 (IX. Urosternit des ♀); Fig. 50 (Totalansicht. ♂); 51 (Vorder- teil des ♀ Körpers); 73 (Halsschild des ♂); 74 (Fühler des ♂); 75 (Halsschild des ♀); 76 (Fühler des Weibchens); Fig. B (Totalansicht. ♂).

Länge: ♂ 7,50-10,30 mm; ♀ 12,50-14,00 mm.

Körper länglich, ziemlich schwarz und glänzend. Kopf kürzer und breiter (♂ 1,10 mm : 2,25 mm; ♀ 1,19 mm : 2,25 mm). Breite zwischen den Augen beim ♂ kleiner (1,45 mm), beim ♀ grösser (1,80 mm). Halsschild des ♂ und ♀ regelmässig kürzer, aber breiter (1,40 mm : 3,30 mm ♂; 1,90 mm : 3,60 mm ♀). Flügeldecken beim ♂ kürzer, aber breiter (3,90 mm : 2,40 mm), beim ♀ länger, aber enger (4,50 mm : 2,70 mm), mit blaugrünem oder kupferigem Hauch. Flügeldecken- rippen gut entwickelt (Fig. 50 ♂; Fig. 51 ♀; Fig. B ♂).

Kopf schwarz, an der Basis breiter, gleich glänzend wie der Halsschild; in der Mitte des Kopfscheitels ist eine rotbraune, herzförmige Makel, welche mehr angedeutet ist; manchmal ist der Scheitel ohne diese Makel. In der Mitte des Kopfes zwischen den Augen ist ein grösseres, kreisförmiges Grübchen. Punktierung reichlich, nur zwischen den Augen feiner als die Halsschildpunk- tierung. Die Umgebung der Augen ist fein gerunzelt. Das erste bis fünfte Fühler- glied an der Innenseite gelbbraun bis rotbraun, der Aussenseite schwarz, alle übrigen Glieder ganz schwarz.

Halsschild weniger lang und breiter, hinter der Mitte am breitesten (Fig. 73♂; 75♀), feine abgerundete Vorderecken stumpf zugespitzt und wenig an den Seiten an den Spitzen verdickt. Seitenrandrinnen ziemlich eng, aber tief, mit den gelbbraunen Seitenrandsäumen. Hinterecken des Halsschildes stumpfwinkelig, sein Vorder- und Hinterrand mit einer engen Rinne. Hinterrand in der Mitte in der Richtung zum Vorderrand fein ausgeschnitten. Halsschild ist in den fein gerundeten Vorderecken beiderseits gebogen und unzerstörlich hell gelbbraun gefärbt. Punktierung ziemlich dicht. In der Mitte des Halsschildes befindet sich eine sehr flache, feine Rinne, hinter ihr ist ein dreieckiger Eindruck, welcher zum Hinterrand reicht und beiderseits der Rinne sind flache Vertiefungen.

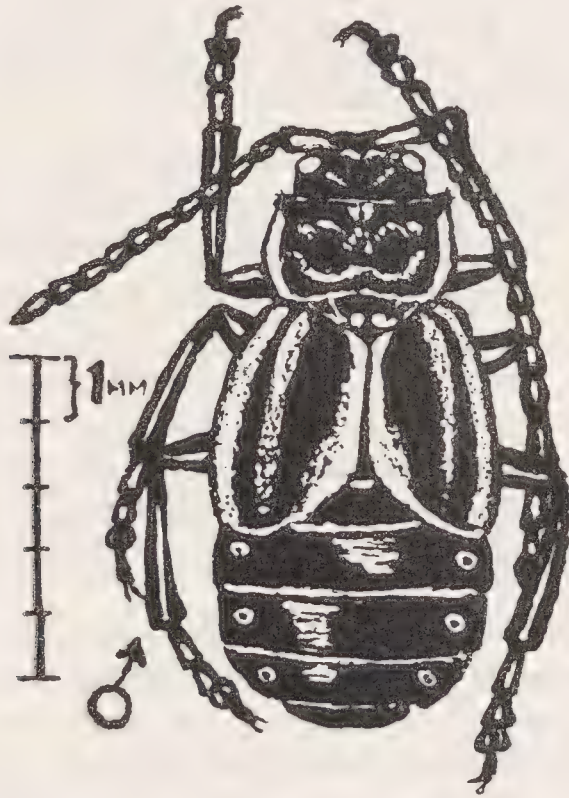


Fig. B - *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: St Barnabé).

Schildchen ist dreieckig, gerundet, verhältnismässig gross, gleich lang wie bei *A. marginata marginata*, aber breiter (0,60 mm : 1,60 mm), beim ♀ kleiner (0,65 mm : 1,90 mm), fein punktiert, in der Mitte mit einer senkrechten Rinne; Hinterteil fast glatt und mehr glänzend.

Flügeldecken klaffend, gewölbt, nach innen abhauend. Seitenrandrinnen mit gelbbraunen Säumen. Oberfläche ist rauh chagriniert und dichter, mit länglichen, oft zusammenfliessenden Punkten bedeckt, welche etwas grösser sind als auf dem Kopfe und Halsschilde. Vor den Schultern zieht sich nach hinten eine ziemlich sichtbare Rippe, welche fast bis zum Hinterrand der Flügeldecken reicht. Chagriniierung wenig deutlich, Flächen zwischen den Punkten dicht und fein chagriniert.

Abdomen (Fig. 40♂) grösstenteils unbedeckt, sehr dicht und feiner punktiert, die Ränder sind mässig nach oben gebogen; Oberfläche ist mit goldgelben Härchen bedeckt. Unterseite matt glänzend, mit spärlichen braungelben Härchen bedeckt. Einzelne Tergite beim ♂ beiderseits mit zwei kleinen, kreisförmigen Eindrücken. Beim ♀ sind diese Eindrücke flacher. In der Mitte der Tergiten sind mehr glänzende Flächen, welche sind in der Nähe der Basis mit zwei feinen, gewöhnlich längeren, wagrechten Eindrücken versehen.

Penis (2,85 mm : 1,00 mm) (Fig. 7, 8) etwas mehr hinter der Spitze verbreitet, etwas grösser als bei *A. marginata marginata*; oft mit einem verlängerten Spitzenende. Penisbasis (Fig. 35) kürzer, aber gleich breit wie bei *A. marginata marginata* (1,11 mm : 0,65 mm).

Der achte weibliche Urosternit (Fig. 24, 25) in der Mitte mit einem weniger ausgeschnittenen Hinterrand; Seitenausschnitte sehr seicht. Der neunte weibliche Urosternit (Fig. 44) in der Mitte sehr zerspaltet (1,40 mm), beide Sklerite breiter (0,58 mm).

Diese Rasse beschreibe ich nach meinem väterlichen Ratgeber und Freunde Herrn Univ. Prof. Dr. Jan Obenberger, Leiter des Entomologischen Laboratoriums der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften in Praha, aus dessen Expedition nach Frankreich (Meeralpen) alle Exemplare dieser Rasse stammen.

5. *Arima marginata obenbergeri vesubiensis* natio n.

Holotypus: ♂. Südost-Frankreich (Meeralpen): St. M. Lantosque, Grouvelle, 1913 - Allotypus: ♀. Detto (Coll. Nationalmuseum, Praha) - Cotypen: St. Martin Vésubie, Dr. Jurecek, 1925 (Coll. Nationalmuseum, Praha), 1♀; Detto, A. Carret (Coll. Deutsches Entomologisches Institut, Berlin), 2♂♂; St. Martin Lantosque (Coll. Deutsches Entomologisches Institut, Berlin), 1♂, 1♀.

Abbildungen: Fig. 9, 10 (Penis); 11 (Forcella); 53 (Vorderteil des männlichen Körpers); 55 (Halsschild des ♀); 78 (Halsschild des ♂); 80 (Halsschild des ♀).

Länge: ♂ 9,00-10,50 mm; ♀ 13,00-13,50 mm.

Körper mehr schwarz, glänzend. Kopf beim ♂ länger und enger (1,30 mm: 1,65 mm), beim ♀ weniger lang und breiter (1,00 mm: 1,65 mm). Kopfbreite zwischen den Augen des ♂ kleiner (1,20 mm) beim ♀ grösser (1,90 mm). Die ersten vier Fühlerglieder sind dunkel rotbraun, übrige Glieder schwarz. Halsschild länger und enger (1,60 mm: 2,90 mm), beim ♀ kürzer und enger (1,85 mm: 3,50 mm). Flügeldecken mit kupferigem Hauch, kürzer und gleich breit beim ♂ (3,80 mm: 2,40 mm), beim ♀ kürzer und breiter (4,00 mm: 3,90 mm). Flügeldeckenrippen schwächer angedeutet.

Wie *A. marginata obenbergeri*, aber der Halsschild ist in der Mitte am breitesten; Vorderecken wenig hervorragend, mit stärkeren Vertiefungen; in der Mitte des Halsschildes ist eine stärkere, tiefere, senkrechte Rinne. Halsschild ist etwas glänzender, mit dunkler gefärbten, gelbbraunen Seitenrandsäumen. Diese Färbung der Säumen kann ebenso in den Vorderteil des Halsschildes in einem engeren Streifen zwischen dem Vorderrand und der Vorderfurche übergehen und oft ist auch der Hinterrand gleich gefärbt, daher ist der ganze Umriss gelbbraun (Fig. 55♀: 78♂; 80♂).

Schildchen mit einer stärkeren, senkrechten Rinne, beim ♂ grösser (0,70 mm : 1,65 mm), beim ♀ länger, aber gleich breit (0,70 mm : 1,90 mm).

Flügeldecken beim ♀ vor der Mitte beiderseits oft stärker nach innen gebogen, mit wenig scharf begrenzten Rippen. Seitenrandrinnen der Flügeldecken tiefer, stärker nach unten gebogen; Seitenrandsäume ebenso dunkler gelbbraun gefärbt wie die Säume des Halsschildes. Flügeldeckenpunkte dichter. Oberfläche der Flügeldecken mehr runzelig. Flächen zwischen den Punkten dicht und mehr gröber netzartig chagriniert.

Penis (Fig. 9, 10) etwas länger und breiter (2,90 mm : 1,10 mm) als bei *A. marginata obenbergeri*. Spitze am Ende nicht gewöhnlich verlängert. Penis hinter der Spitze mehr verbreitet; Seiten sind nicht parallel. Forcella (= Tegmen, sensu CHÛJÔ, 1953, l.c.) ist 2,40 mm lang (Fig. 11), Länge zur Zerspaltung: 0,97 mm.

Der achte und neunte weibliche Urosternit wie bei *A. marginata obenbergeri*.

6. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n.

Holotypus: ♂. Südost-Frankreich: Aix - Allotypus: ♀. Detto (Coll. Nationalmuseum, Praha) - Cotypen: 14♂♂ und ♀♀, Aix; Avignon; Provence; Drôme (Coll. Nationalmuseum, Praha; Nationalmuseum, Budapest; Museum Gg. Frey, Tutzing; Bua); 1♂, Toulon, v. Heyden; 1♀, Mar-

seille; 4♂♂, 1♀, Süd-Frankreich; 1♂, Italien; 1 Ex., ? Mittel-Frankreich; 2♂♂, 3♀♀, ohne Fundortangabe (Coll. Deutsches Entomologisches Institut, Berlin).

Abbildungen: Fig. 3, 4 (Penis); 21a (Forcella); 22 (VIII. Urosternit des ♀); 33 (Penisbasis); 43 (IX. Urosternit des ♀); 54 (Halsschild des ♀); 56 (Vorderteil des männlichen Körpers); 57 (Totalansicht, ♂); 59 (Halsschild des ♀); 82 (Halsschild des ♀); 83 (Halsschild des ♂); 86 (Halsschild des ♀); 88 (Halsschild des ♂).

Länge: ♂ 7,00-8,00 mm; ♀ 9,00-14,00 mm.

Körper kleiner (beim ♂ und ♀) als bei *A. marginata marginata*, pechschwarz, weniger glänzend. Kopf verhältnismässig weniger lang und breiter. Halsschild insgesamt genug breit. Flügeldecken kurz, mit einer undeutlichen Andeutung der Rippen oder fast ohne diese Andeutung, pechschwarz, mehr glänzend (selten matt) als der Kopf, Halsschild und Abdomen, mit einem kupferigen Hauch (Fig. 56, 57).

Kopf beim ♂ weniger lang und breiter (0,90 mm : 2,50 mm Aix; 0,95 mm : 2,20 Avignon), beim ♀ kürzer und enger (1,15 mm : 2,20 mm) als bei *A. marginata marginata*, gleich dicht wie der Halsschild punktiert. Scheitel dunkel rotbraun.

Das erste bis vierte Fühlerglied oft fast ganz dunkel rotbraun. Kopfbreite zwischen den Augen des ♂ grösser (2,00 mm Aix; 1,60 mm Avignon), des ♀ kleiner (1,60 mm) gegenüber *A. marginata marginata*.

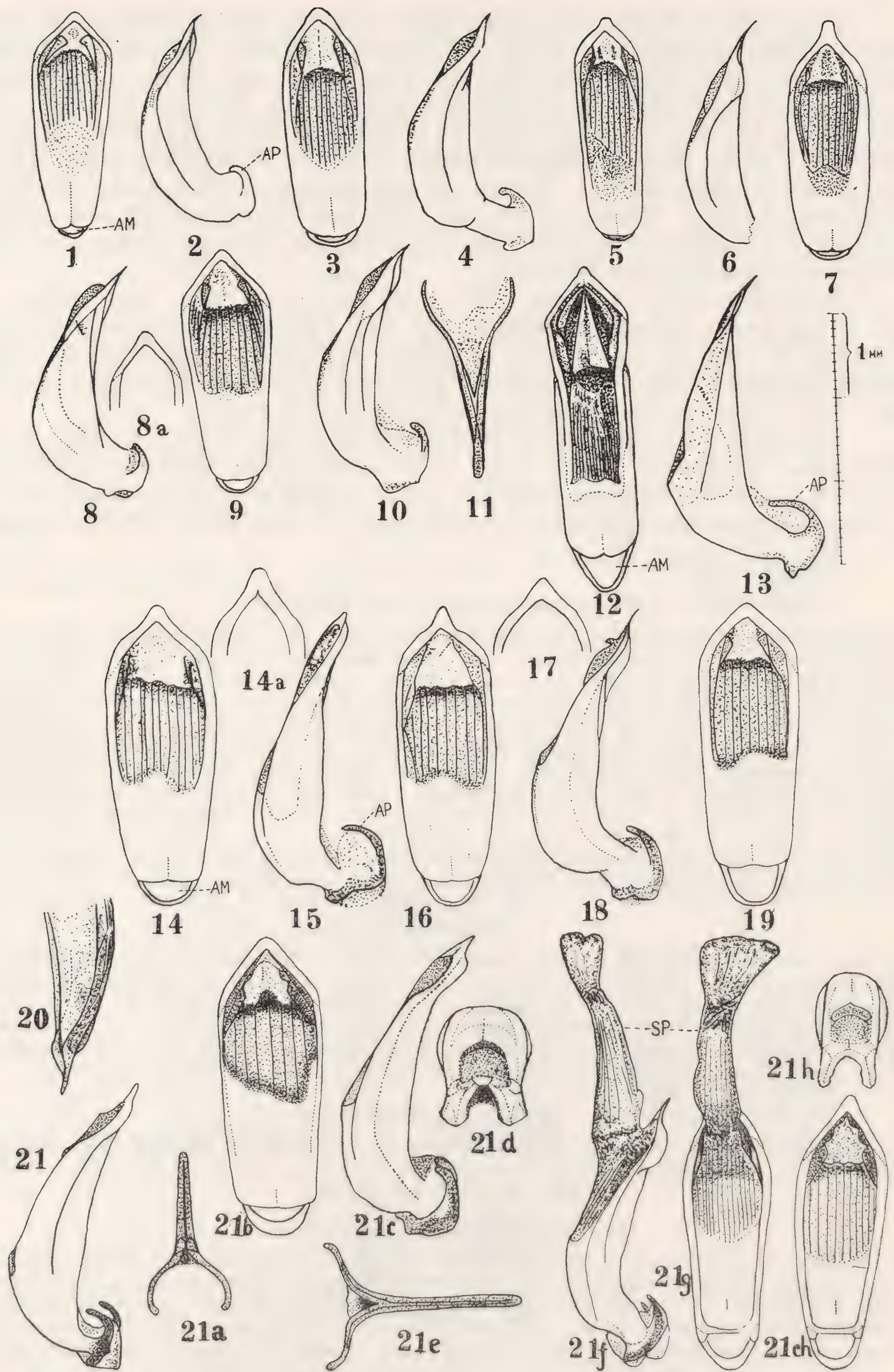
Halsschild ist am breitesten in der Mitte (♂ 1,40 mm : 3,70 mm Aix, 1,30 : 3,00 mm Avignon), weniger lang und verhältnismässig breiter, oft glänzender als die Flügeldecken; beim ♀ ebenso (1,60 mm : 3,60 mm). Seiten regelmässig gerundet. Halsschildbasis fast gerade; alle Eindrücke mehr angedeutet. Seitenrandsäume sind dunkelrot und gewöhnlich nach innen in den Vorderecken mehr auffallend verbreitet. Punktierung unregelmässig gross, sehr furchig zusammenfliessend, ziemlich dicht; Punkte wenig scharf gegenüber *A. marginata marginata* abbegrenzt. Seitenränder des Halsschildes sind mehr zu den Vorderecken verengt. Seitenrinnen sind schmal. Manchmal sind die Vorder- und oft auch die Hinterränder des Halsschildes rotbraun wie die Seitenränder, daher ist der Halsschild nach ganzem Umriss gesäumt (Fig. 54, 59 ♀; 82 ♀; 83 ♂; 86♀; 88 ♂).

Schildchen beim ♂ etwas breiter als bei *A. marginata marginata* (0,55 mm : 1,40 mm; 0,65 mm : 1,60 mm), beim ♀ enger (0,60 mm : 1,40 mm), wie der Halsschild glänzender. Punktierung sehr fein und spärlich. In der Mitte des Schildchens ist ein tiefer, ovaler Eindruck.

Die männlichen Kopulationsorgane:

1. *Arima marginata freyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange). - 2. Detto. - 3. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Aix). - 4. Detto. - 5. *Arima marginata pseudo-brachyptera* ssp. n. (Süd-Frankreich: Digne). - 6. Detto. - 7. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. (Süd-Frankreich: St Barnabé). - 8. Detto. - 8a. *Arima marginata marginata* (Fabricius), forma typica sensu Bua (Nord-Italien: Lequio Berria-ex. coll. Bua). Penisspitze. - 9. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. *vesubiensis* natio n. (Süd-Frankreich: St Martin Lantosque). - 10. Detto. - 11. Detto. Forcella. - 12. *Arima buai* spec. n. (Nord-Italien: San Remo). - 13. Detto. - 14. *Arima maritima maritima* Bua (Nord-Italien: Ruta). - 14a. Detto (Süd-Frankreich: Nizza Marittima-ex coll. Bua). Penisspitze. - 15. Detto (Nord-Italien: Ruta). - 16. *Arima maritima fascensis* ssp. n. (Nord-Italien: Monte Fasce). - 17. Detto. Anderes Exemplar. Penisspitze. - 18. Detto (Nord-Italien: Monte Fasce). - 19. *Arima maritima brigaensis* ssp. n. (Süd-Frankreich: Briga Marittima). - 20. *Arima maritima maritima* Bua (Süd-Frankreich: Nizza Marittima). - 20. *Arima maritima maritima* Bua (Süd-Frankreich: Nizza Marittima). Penisspitze. - 21. *Arima maritima brigaensis* ssp. n. (Süd-Frankreich: Briga Marittima). - 21a. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Provence). Forcella. - 21b. *Arima maritima maritima* Bua (Nord-Italien: Umgeb. Genova). - 21c. Detto. - 21d. Detto. Penisbasis. - 21e. Detto (Süd-Frankreich: Nizza Marittima). Forcella. - 21f. *Arima marginata caprai* ssp. n. (Nord-Italien: Umgeb. Stazzano). Praeputialsack im ausgestülpten Stadium. - 21g. Detto. - 21h. Detto. Penisbasis. - 21ch. Detto. Penis von einem anderen Exemplar.

AM = Area membranosa, AP = Apodemi, SP = Saccus praeputialis.



Flügeldecken flacher, mit undeutlichen oder sehr wenig auffallenden Rippen, am breitesten hinter der Mitte (σ 3,30 mm : 2,45 mm; 2,90 mm : 2,20 mm) beim σ und φ (φ 3,30 mm : 2,80 mm), viel kürzer und enger als bei *A. marginata marginata*. Seitenrandrinnen verhältnismässig breiter, flacher; sie sind nach dem ganzen Umrisse etwas verdickt und aufgehoben. Seitenrandsäume ziemlich breiter und gleich wie die Halsschildsäume rotbraun. Punktierung dicht, wenig scharf und wenig auffallend, furchig zusammenfliessend. Oberfläche der Flügeldecken sehr matt. Flächen zwischen den Punkten hügelig gewellt und stellenweise mit den Pünktchen verschiedener Grösse bedeckt und daher ist die netzartige Chagrinierung sehr wenig kennbar.

Penis (Fig. 3, 4) (2,90 mm : 0,94 mm) undeutlich länger und breiter als bei *A. marginata marginata*. Seitenränder der Penisspitze fein ausgeschweift und diese ist nicht an seinem Ende verlängert. Area membranosa (Fig. 33) etwas breiter. Penisbasis kürzer, jedoch breiter (1,42 mm : 0,82 mm). Forcella (Fig. 21a) sehr klein (Länge: 1,95; Länge zur Zerspaltung: 1,20 mm).

Der achte weibliche Urosternit (Fig. 22) sehr klein (2,50 mm : 1,32 mm), Hinterrand fein gewellt, Seitenränder gerade. Der neunte weibliche Urosternit (Fig. 43) einigermassen mehr zerspaltet; beide Sklerite sind etwas breiter als bei *A. marginata marginata* (Länge zur Zerspaltung 1,05 mm, Breite: 0,60-0,65 mm).

Die achten Urosternite von Weibchen:

22. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Aix). - 23. *Arima marginata freyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange). - 24. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. (Süd-Frankreich: St Barnabé). - 25. Detto. - 25a. *Arima marginata caprai* ssp. n. (Nord-Italien: Stazzano). Hinterrand. - 26. *Arima buai* spec. n. (Nord-Italien: San Remo). - 27. *Arima maritima maritima* Bua (Nord-Italien: Chiavari). - 27a. Detto (Nord-Italien: Genova). Hinterrand. - 28. *Arima maritima fascensis* ssp. n. (Nord-Italien: Monte Fasce). - 29. *Arima marginata marginata* (Fabricius) *savonaensis* natio n. (Nord-Italien: Osiglia bei Savona). - 30. *Arima marginata marginata* (Fabricius), forma typica sensu Bua (Nord-Italien: Lequio Berria-ex coll. Bua). Hinterrand des achten Urosternites. - 31. *Arima maritima maritima* Bua (Süd-Frankreich: Nizza Marittima). Mikropräparat ex coll. Bua. Hinterrand des achten Urosternites und hypothetische Teil-Skizze des Bua's VIII. «zweiteiligen (paarigen)» Urosternites. - 31a. *Arima maritima maritima* Bua (Süd-Frankreich: Nizza Marittima). Abbildung der letzten Urosterniten laut diesem Präparat.

Penisbasis:

32. *Arima marginata freyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange). - 33. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Aix). - 34. *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n. (Süd-Frankreich: Digne). (Penis ohne Apodemi). - 35. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. (Süd-Frankreich: St Barnabé). - 36. *Arima buai* spec. n. (Nord-Italien: San Remo). - 37. *Arima maritima maritima* Bua (Nord-Italien: Ruta). - 38. *Arima maritima fascensis* ssp. n. (Nord-Italien: Monte Fasce). - 39. *Arima maritima brigaensis* ssp. n. (Süd-Frankreich: Briga Marittima).

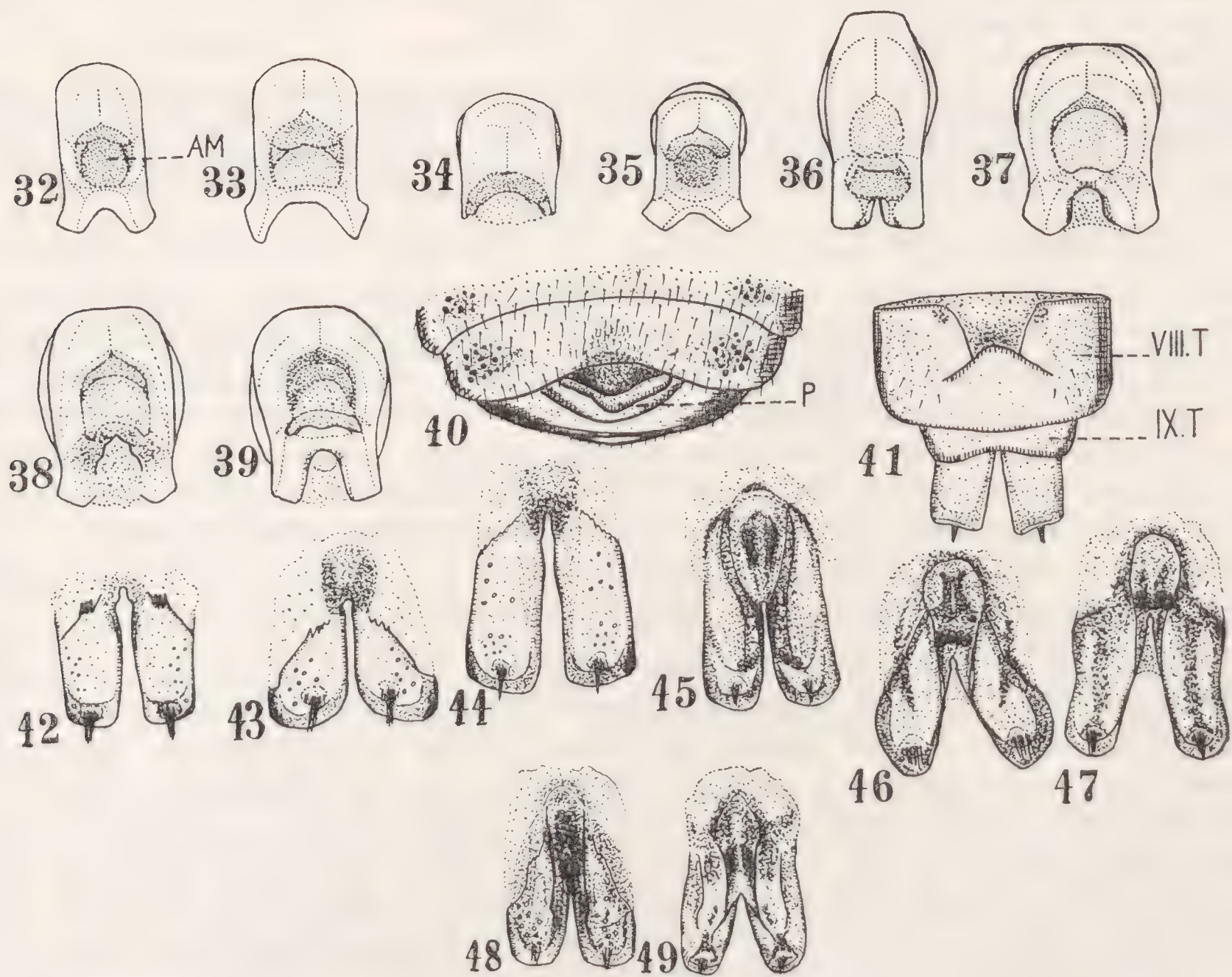
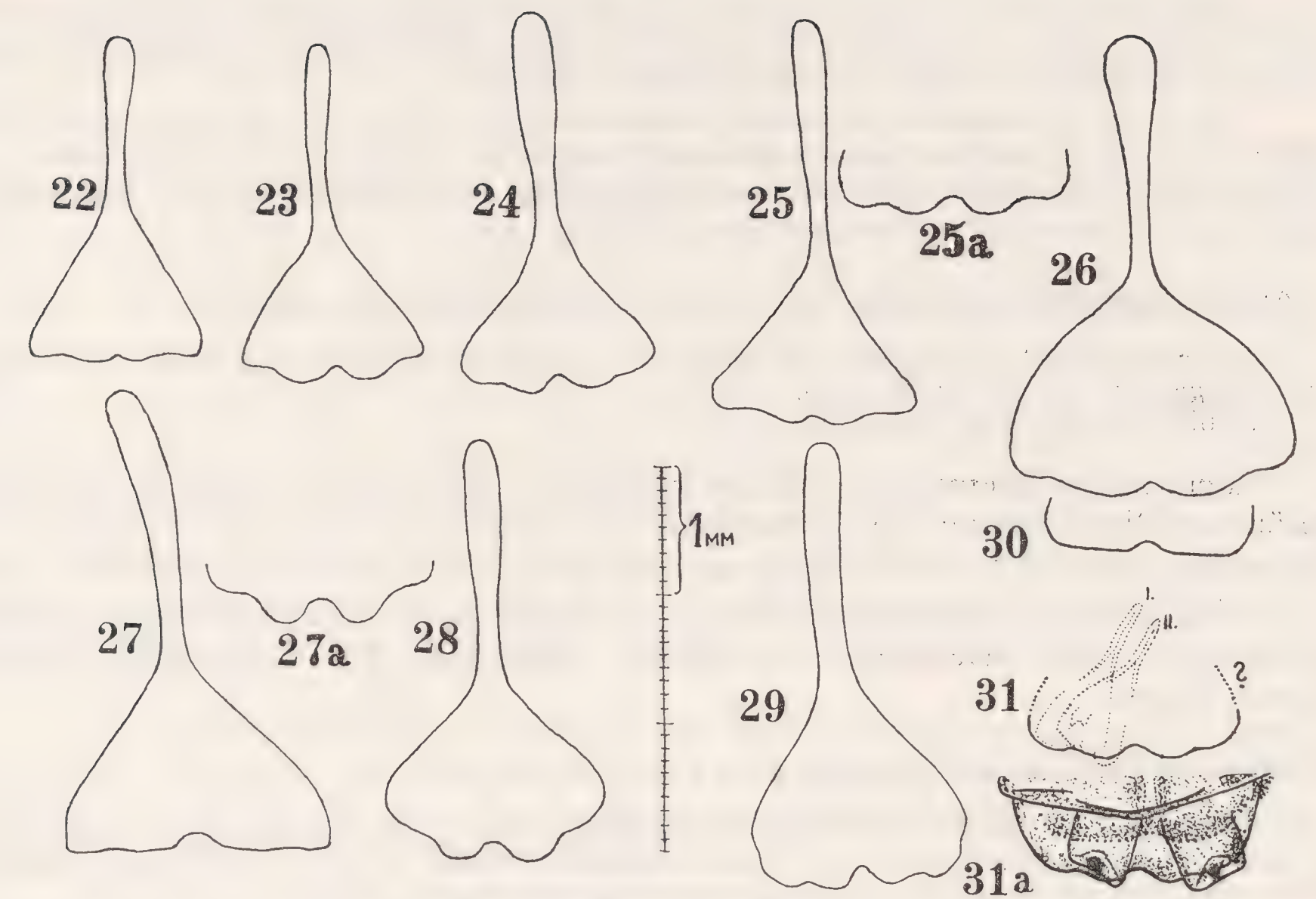
Andere Abbildungen:

40. Die letzten Abdominalsternite *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. σ . (Süd-Frankreich: St Barnabé). - 41. Der achte und neunte Urotergit des φ *Arima marginata freyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange).

Die weiblichen neunten Urosternite:

42. *Arima marginata freyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange). - 43. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. (Süd-Frankreich: Aix). - 44. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. (Süd-Frankreich: St Barnabé). - 45. *Arima buai* spec. n. (Nord-Italien: San Remo). - 46. *Arima maritima maritima* Bua (Nord-Italien: Ruta). - 47. Detto. (Nord-Italien: Chiavari). - 48. *Arima marginata marginata* (Fabricius) *savonaensis* natio n. (Nord-Italien: Osiglia bei Savona). - 49. *Arima maritima fascensis* ssp. n. (Nord-Italien: Monte Fasce).

P = Penis, T = Tergit.



Variabilität: Beim ♂ aus Avignon sind die Randsäume allseits des Halsschildes mehr dunkler rotbraun und zwar enger am Vorder- und Hinterrande gefärbt, die Färbung ist am ganzen Umriss des Halsschildes unzerstört.

Die Rasse *A. marginata heyrovskyi* beschreibe ich zu Ehren meines lieben Freundes, Herrn Dr. Leo Heyrovsky, eines bekannten Prager Entomologen und wissenschaftlichen Sekretär der Tschechoslowakischen Entomologischen Gesellschaft bei der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften in Praha.

7. *Arima marginata heyrovskyi* ab. *cincta* WEISE 1886-1893, verisimil.

Material: Südost-Frankreich; Aix; Avignon u.a. (Coll. Nationalmuseum, Praha; Deutsches Entomologisches Institut, Berlin u.a.).

Abbildung: Fig. 102 (Halsschild des ♀).

Bei diesen Exemplaren ist der Halsschild gleich breit rotbraun allseits gesäumt. Die Färbung des Halsschildes korrespondiert mit der Färbung der Exemplare, welche WEISE (l.c.) als ab. *cincta* im Jahre 1886-93 beschrieben hat.

Zum Beisp. LABOISSIÈRE (1934, l.c.) zitiert diese Aberration aus folgende Lokalitäten: Alpes-Maritimes: St. Martin Lantosque (Ph. Grouvelle); Basses-Alpes: Digne.

8. *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n.

Holotypus: ♂. Südost-Frankreich (Basses-Alpes): Digne, Dr. Jordan, 1908 - Allotypus: ♀. Detto - Cotypen: Detto, 1♂ (Coll. Nationalmuseum, Praha); Detto, 1♀ (Coll. Bua); Basses-Alpes; Dourbes, 1♂. 1♀ (Coll. Deutsches Entomologisches Institut, Berlin).

Abbildungen: Fig. 5, 6 (Penis); 34 (Penis ohne Apodemi); 62 (Totalansicht. ♂); 65 (Halsschild des ♀); 91 (Halsschild des ♀); 92 (Halsschild des ♂).

Länge: ♂ 8,00-8,20 mm; ♀ 11,00-11,50 mm.

Körper länglich, mehr verengt, flacher, metallisch satt schwarz. Kopf und Halsschild mehr glänzend. Kurze Flügeldecken und Abdomen wenig glänzend. Diese Rasse ist hauptsächlich mit der Färbung des Halsschildes ziemlich der Art (oder Rasse?) *A. brachyptera* ähnlich, welche KÜSTER (1844) aus der Umgebung von Neapel und Süd-Italien beschrieben hat (Fig. 62).

Kopf kleiner (1,25 mm : 1,95 mm ♂; 1,10 mm : 2,60 mm ♀), schwarz; Scheitel mehr oder weniger rotbraun. Kopfbreite zwischen den Augen beim ♂ gleich wie bei *A. marginata marginata* (1,50 mm), beim ♀ grösser (2,30 mm). Kopf des ♂ länger und enger als bei *A. marginata obenbergeri* ssp. n., beim ♀ im Vergleich zur genannten Rasse kürzer und breiter. Oberfläche genug gerunzelt. Flache Furche des Kopfscheitels mehr runzelig punktiert. Kopfpunktierung insgesamt gröber, mit kürzeren Härchen. In der Kopfmittle eine starke, senkrechte Rinne. In der Umgebung der Augen sind stärkere, bogenförmige Rinnen.

Das erste bis vierte Fühlerglied (manchmal auch das fünfte Fühlerglied) fast ganz gelbbraun oder rotbraun; alle übrige Fühlerglieder ganz schwarz.

Halsschild einfarbig schwarz, nur hinter den Vorderecken, welche weniger hervortretend sind, in den Seitenrandrinnen befindet sich jederseits des Halsschildes eine ovale, dunkel rotbraune kleine Makel. Manchmal ist aber eine weitere kleine und enge gleich gefärbte Makel auch in den Hinterecken jederseits des Halsschildes, in den Seitenrandrinnen. Halsschild ist beim ♂ jederseits regelmässig abgerundet (Fig. 92), beim ♀ ist er in der Mitte mehr verbreitet und weniger regelmässig abgerundet, jedoch nach vorne mehr verengt (Fig. 65) (Fig. 91). Punktierung gröber, aber weniger dicht. Vor der Halsschildbasis ist eine tiefe, mässig bogenförmige Rinne. Seitenrandrinnen sehr eng gegenüber *A. marginata marginata*. Halsschild des ♂ ist gleich lang, aber enger (1,65 mm : 2,80 mm), des ♀ kürzer und enger (1,60 mm : 3,00 mm). Eindrücke ziemlich tief.

Schildchen des ♂ weniger lang, aber gewöhnlich etwas breiter (0,40 mm : 1,40 mm), des ♀ gleich lang, aber etwas breiter (0,90 mm : 2,20 mm) und es ist spärlich fein punktiert, in der Mitte mit einer ziemlich tiefen, senkrechten Rinne.

Flügeldecken auffallend flach, grob und weniger scharf punktiert, weniger glänzend als am Kopfe und Halsschilde, mit einem kupferigen Hauch, sehr kurz und ziemlich eng (2,90 mm : 2,10 mm), beim ♀ fast gleich lang, aber ganz gleich breit wie bei *A. marginata marginata* (4,00 mm : 3,00 mm). Die Oberfläche der Flügeldecken mehr runzelig. Seitenrandrinnen verhältnismässig seicht, aber genug breit. Seitenrandsäume gelbbraun. Flügeldeckenrippen insgesamt sehr wenig angedeutet. Flügeldecken am breitesten ungefähr in der Mitte. Die Flächen zwischen den Punkten sind mehr ungleich und mit kleinen, unregelmässigen Pünktchen verschiedener Grösse bedeckt. Diese Pünktchen fliessen oft runzelig zusammen; die netzartige Chagrinierung sehr wenig kennbar.

Penis (Fig. 5, 6) enger und weniger lang (0,77 mm : 2,65 mm), mit einem mehr verengten Spitzenende. Die Seiten der Spitze sind mässig gewölbt, darum nicht gleich wie bei *A. marginata marginata*. Penisbasis kürzer und breiter (1,25 mm : 0,75 mm) (Fig. 34).

Der achte weibliche Urosternit war nicht herauspräpariert. Der neunte weibliche Urosternit hat die Zerspaltung etwas länger, jedoch die Breite beider Sklerite ist gleich wie bei *A. marginata marginata* (Länge zur Zerspaltung: 0,80 mm; Breite des Sklerites: 0,50 mm).

Variabilität: Einige ♀♀ sind ziemlich mehr matt.

9. *Arima marginata freyi* ssp. n.

Holotypus: ♂. Südost-Frankreich: St. Cécile bei Orange, Gg. Frey lgt., V. 1951 - Allotypus: ♀. Detto (Coll. Museum Gg. Frey, Tutzing) - Cotypen 4♂♂ und ♀♀, detto (Coll. Nationalmuseum, Praha; Nationalmuseum, Budapest; Deutsches Entomologisches Institut, Berlin).

Abbildungen: Fig. 1, 2 (Penis); 23 (VIII. Urosternit des ♀); 32 (Penisbasis); 41 (Der achte und neunte Urotergit des ♀); 58 (Totalansicht, ♂); 60 (Halsschild des ♀); 85 (Halsschild des ♂); 87 (Halsschild des ♀).

Länge: ♂ 9,10-9,30 mm; ♀ 10,00-14,00 mm.

Körper satt schwarz, glänzend. Kopf des ♂ weniger lang und enger, beim ♀ jedoch gleich breit wie bei *A. marginata marginata*. Halsschild einfarbig schwarz (ohne Randsäume), glänzender, regelmässig niedriger und enger. Flügeldecken kürzer, mit halbwegs kupferigem Hauch; Rippen sind gekennzeichnet oder sind die Flügeldecken rippenlos (Fig. 58: Totalansicht, ♂).

Kopf schwarz, in der Mitte des Scheitels tiefer eingedrückt; beim ♂ kürzer und enger als bei *A. marginata marginata* (1,10 mm : 1,90 mm), beim ♀ kürzer, aber gleich breit (1,30 mm : 2,40 mm). Punktierung genug spärlich, verschiedener Grösse. Die Umgebung der grösseren und mehr ausgewölbten Augen stärker gefurcht. Die Entfernung der Augen miteinander beim ♂ 1,35 mm, daher kürzer als bei *A. marginata marginata*, beim ♀ 1,70 mm, d.i. gleich wie bei der typischen Form. Fühler mit dem ersten bis vierten und teilweise fünften Glied an der Innenseite rotbraun.

Halsschild beim ♂ regelmässig gerundet, in der Mitte ungefähr am breitesten, kürzer und weniger breit (1,50 mm : 3,05 mm) (Fig. 85), beim ♀ hinter der Mitte am breitesten, wenig lang und enger (1,95 mm : 3,35 mm) (Fig. 60, 87). Vorderecken ziemlich schärfer vorlaufend. Halsschild einfarbig schwarz, manchmal mit einer schwachen, bräunlichen Färbung hinter den Vorderecken in den Seitenrandrinnen, glänzender als der Kopf, Flügeldecken und Abdomen. Punktierung dicht, hinter dem Vorderrand stärker und verschieden dicht. Grosse

Punkte, hauptsächlich am Umriss des Halsschildes gleich gross wie die Flügeldeckenpunkte. Halsschildbasis ist wenig, jedoch ziemlich scharf (in der Richtung zum Kopfe) ausgeschnitten; alle Eindrücke ziemlich tief, besonders die Seiteneindrücke. Hinter der Vorderseite und vor der Basis des Halsschildes sind die Rinnen mehr sichtbar. Seitenrandrinnen etwas enger als bei *A. marginata marginata*, aber ziemlich tief, mit mehr ausgehobenen Umrissen.

Schildchen beim ♂ gleich lang, aber breiter als bei *A. marginata marginata* (0,60 mm : 1,40 mm), beim ♀ kürzer und wenig breit als bei *A. marginata marginata* und ist ungefähr in seiner Mitte mit einer senkrechten, grubförmigen Rinne geteilt. Punktierung spärlich; Punkte verschiedener Grösse.

Flügeldecken weniger lang und enger als bei *A. marginata marginata*, beim ♂ (3,25 mm : 2,10 mm), beim ♀ (3,55 mm : 2,40 mm), mehr parallel, flacher. Seitenrandrinnen einigermassen schärfer ausgetieft, jedoch zu den Seiten flacher. Seitenrandsäume rotbraun, etwas enger als bei der typischen Form. Flügeldecken mit einer schwächeren Andeutung der Rippen, oder rippenlos. Punktierung der Flügeldecken ziemlich gross, unregelmässig; Punkte miteinander mehr entfernt. Flügeldeckenglanz etwas schwächer als der Halsschildglanz. Flügeldecken mit einem kupferigen Hauch. Punkte wenig scharf begrenzt als die grössten Punkte des Halsschildes. Flächen zwischen den Punkten weniger furchig gewellt und mit den Pünktchen verschiedener Grösse bedeckt. Die netzartige Chagrinierung ziemlich sichtbar.

Penis (Fig. 1, 2) hinter der Spitze mehr verbreitet. Die Seiten zur Spitze einigermassen gerade. Spitze ohne Verlängerung. Penis etwas weniger lang, jedoch breiter als bei *A. marginata marginata* (2,70 mm : 0,95 mm). Der knieförmige Teil der Basis weniger lang, aber gleich breit wie bei der typischen Form (1,35 mm : 0,65 mm) (Fig. 32). Area membranosa verhältnismässig klein.

Der achte weibliche Urosternit (Fig. 23) fast so gleich lang und breit wie bei *A. marginata heyrovskyi* ssp. n. (2,60 mm : 1,40 mm), in der Mitte des Hinterrandes mit einem grösseren Ausschnitt. Die Seiten sind fein gebogen. Der neunte weibliche Urosternit (Fig. 42) hat beide Sklerite mehr zerspaltet (1,15 mm), jedoch gleich breit, wie bei der typischen Form, 0,50 mm. Den achten weiblichen Urotergit siehe auf der Fig. 41.

Diese Rasse beschreibe ich zu Ehren des Finders, Herrn Georg Frey, Privatmuseum Gg. Frey in Tutzing bei München.

***Arima maritima* BUA 1953, spec. geogr.**

BUA, 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, XII, p. 173-177, 186, 187, f. XII, XIII.

Verbreitungskarte: Fig. A, Bezeichnung: ■.

10. *Arima maritima maritima* BUA, 1953

Verbreitung: Südost-Frankreich: Nizza Marittima; Nord-Italien: Ligurien.

Material: Südost-Frankreich: Nizza Marittima, mehrere Exx. ♂ und ♀ (Coll. Bua; Nationalmuseum, Praha, u.a.); Nord-Italien: Ligurien, mehrere Exx. ♂♂ und ♀♀ z.B.: Umgebung Genua (= Genova), S. Eusebio, L. Storace, VI. 1939; VII. 1939, Cucini (Coll. Museum Genova; Nationalmuseum, Praha; Bua); Umgeb. Genua: S. Desiderio, D. Grasso, 1.VII.1956; Monte di Ruta, Lokay (Coll. Nationalmuseum, Praha; Deutsches Entomologisches Institut, Berlin u.a.); Chiavari, C. Minozzi, VI. 1924 (Coll. Nationalmuseum, Praha); Ligurische Alpen, C. Fischer (Nationalmuseum, Praha; Deutsches Entomologisches Institut, Berlin u.a.); Detto (*A. maritima maritima* × *A. marginata*) (Coll. Nationalmuseum, Praha; Deutsches Entomologisches Institut, Berlin u.a.); usw.

Abbildungen: Fig. 14 (Penis); 14a (Penisspitze); 15 (Penis); 20 (Penisspitze); 21 b,c (Penis); 21 d (Penisbasis); 21 e (Forcella); 27 (VIII. Urosternit des ♀); 27 a (VIII. Urosternit des ♀. Hinterrand); 31 (Hinterrand des VIII. Urosternites des Weibchens und hypothetische Teilskizze des

BUA's VIII. « paarigen » Urosternites des Weibchens. Mikropräparat); 31 a (Abbildung der letzten weiblichen Urosterniten laut diesem Präparat); 37 (Penisbasis); 46, 47 (IX. Urosternit des ♀); 54 a (Halsschild des ♂); 64 (Vorderteil des ♀ Körpers); 66 (Totalansicht, ♂); 70 (Halsschild des ♂); 71 (Halsschild des ♀); 81 (Halsschild des ♂); 89 (Halsschild des ♀); 96 (Halsschild des ♂); 97 (Fühler des ♂); 99 (Halsschild des ♂); 101 (Fühler des ♂).

Länge: ♂ 12,00-12,50 mm; ♀ 14,00-18,00 mm; Breite: ♂ 5,50-6,00 mm; ♀ 7,00-10,00 mm (lt BUA 1953, l.c.: Länge des ♀ 20,00-22,00 mm; Breite 7,00-9,00 mm; ♂ etwas kleiner).

Körper länglich, breiter als bei *A. marginata marginata*, jedoch enger als bei *A. buai* spec. n. Metallisch schwarz, weniger glänzend als *A. marginata marginata*, aber etwas glänzender als *A. buai* spec. n. Kopf gross und breit. Halsschild ziemlich lang und breit, nach vorne mehr verengt. Seitenrandsäume mehr breit und hauptsächlich in den Vorderecken verbreitet und nach innen des Halsschildes herauslaufend. Flügeldecken lang und breit, mehr ausgewölbt, ohne Rippen, nur oft mit einigermaßen ausgeprägten Seitenkanten, welche von den Schultern bis zu den Hinterrändern reichen. Seitenrandsäume breit, gleich wie die Seitenrandsäume des Halsschildes gefärbt (Fig. 64♀; 66♂).

Kopf verhältnismässig lang (♂ 1,30 : 2,60 mm; ♀ 1,50 : 2,55 mm), breiter als bei *A. buai* spec. n. und *A. marginata*. Punktierung sehr grob, stellenweise mit kürzlichen, rötlichen Härchen verschiedener Grösse. In der Mitte des Scheitels ein grösser, seichter, rhombusförmiger Eindruck. Augen stark gewölbt. Breite des Kopfes zwischen den Augen: beim ♂ 2,05 mm, beim ♀ 1,90 mm. Fühler etwas stärker. glänzender (Fig. 97); das erste bis vierte Fühlerglied ist an der Innenseite bräunlich, oder sind die Fühler ganz schwarz (Fig. 101). Das zweite Fühlerglied hat die verengte Basis nur undeutlich eingewürgt. Das letzte Fühlerglied, besonders beim ♀, an der Aussenseite mehr zugespitzt.

Halsschild (Fig. 54a, 70 ♂; 71 ♀; 81 ♂, 89 ♀; 96, 99 ♂; 100 ♀) ziemlich lang und breit. Seitenrandrinnen mehr breit; Seitenrandsäume breiter, dunkel gelbrot. In den Vorderecken sind gelbrote Flächen der Säume gross, nach innen des Halsschildes herauslaufend und daher auffallend. Halsschild an der Basis in der Mitte ausgeschnitten (Fig. 99, 100). Vorderränder mehr nach vorne herauslaufend und die Halsschildhinterecken sind mehr verengt. Eindrücke der Dorsalseite des Halsschildes sind weniger sichtbar. Hinter den Vorderecken und vor den Hinterecken ist ein sehr feiner Ausschnitt. Das kreisförmige Grübchen in den Vorderecken fehlt. Punktierung gröber und gleich gross wie die Flügeldeckenpunktierung. Halsschild des ♂ 1,56 mm : 3,65 mm bis 1,80 mm : 3,30 mm; des ♀ 2,05 mm : 4,05 mm bis 1,80 mm : 4,00 mm).

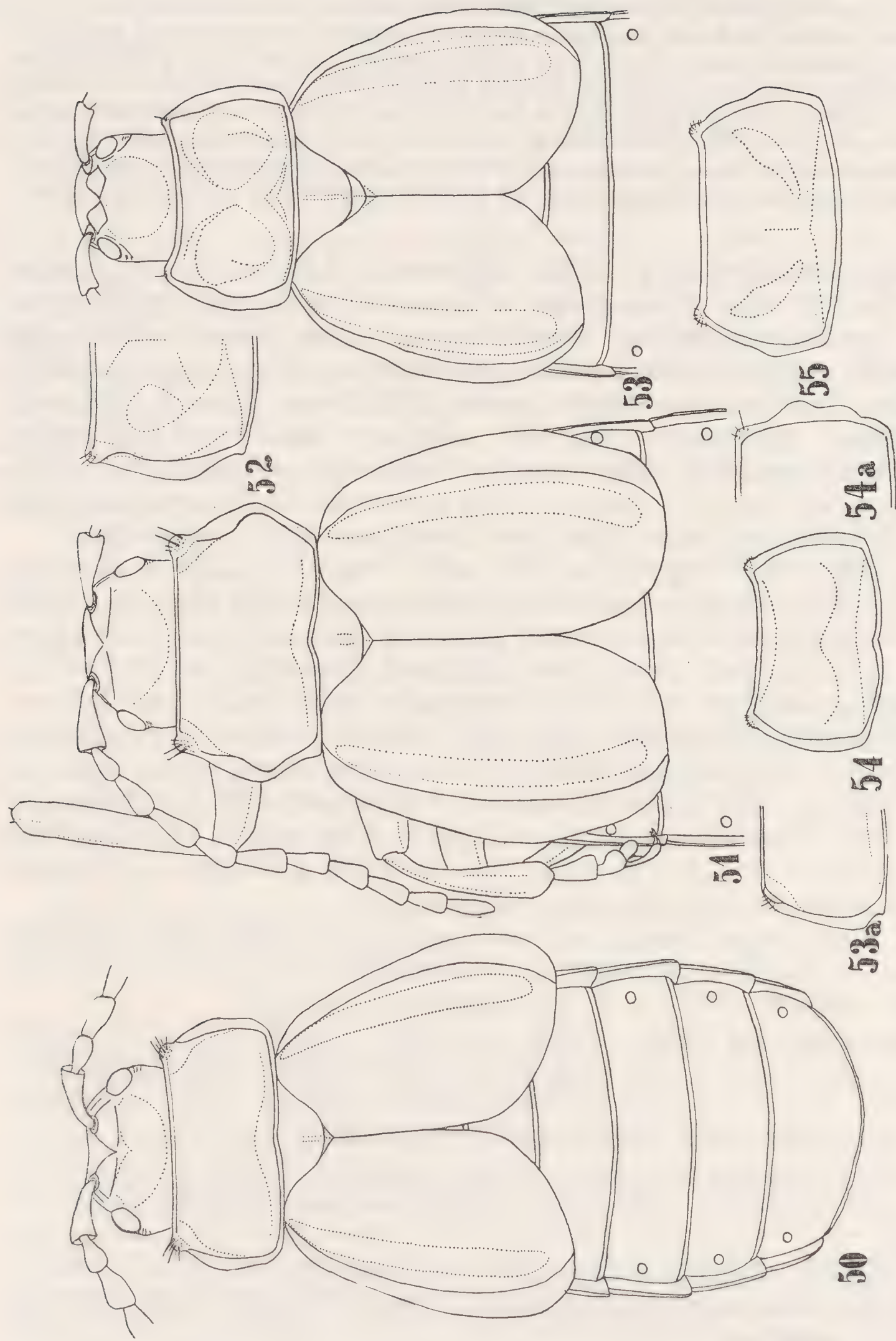
Schildchen mehr trapezförmig, mit einer grösseren Anzahl von seichten, gröberen Punkten, in der Mitte mit einem tiefen Eindruck (♂ 0,70 mm : 1,20 mm; ♀ 0,80 mm : 1,45 mm).

Flügeldecken lang und breit (♂ 4,20 : 2,35 mm; ♀ 4,70 : 2,80 mm), mehr ausgewölbt, mit mehr langen Aussenrändern. Seitenrandsäume, welche sehr breit sind, gleich gelbrot wie die Säume des Halsschildes gefärbt. Seitenrandsäume an der Flügeldeckenspitze mehr nach innen herauslaufend. Punktierung feiner, ohne Härchen, oder teilweise mit den kürzlichen grauen Härchen bewachsen. Flächen zwischen den Punkten mehr gewellt. Chagrinierung netzartig, dicht und schärfer begrenzt.

Abdomen länglich eiförmig, mehr matt, mit einem bronzen Hauch. Punktierung dünn; Punkte klein, seichter. Die ersten Segmente zeigen keine deutliche morphologische Eindrücke aus.

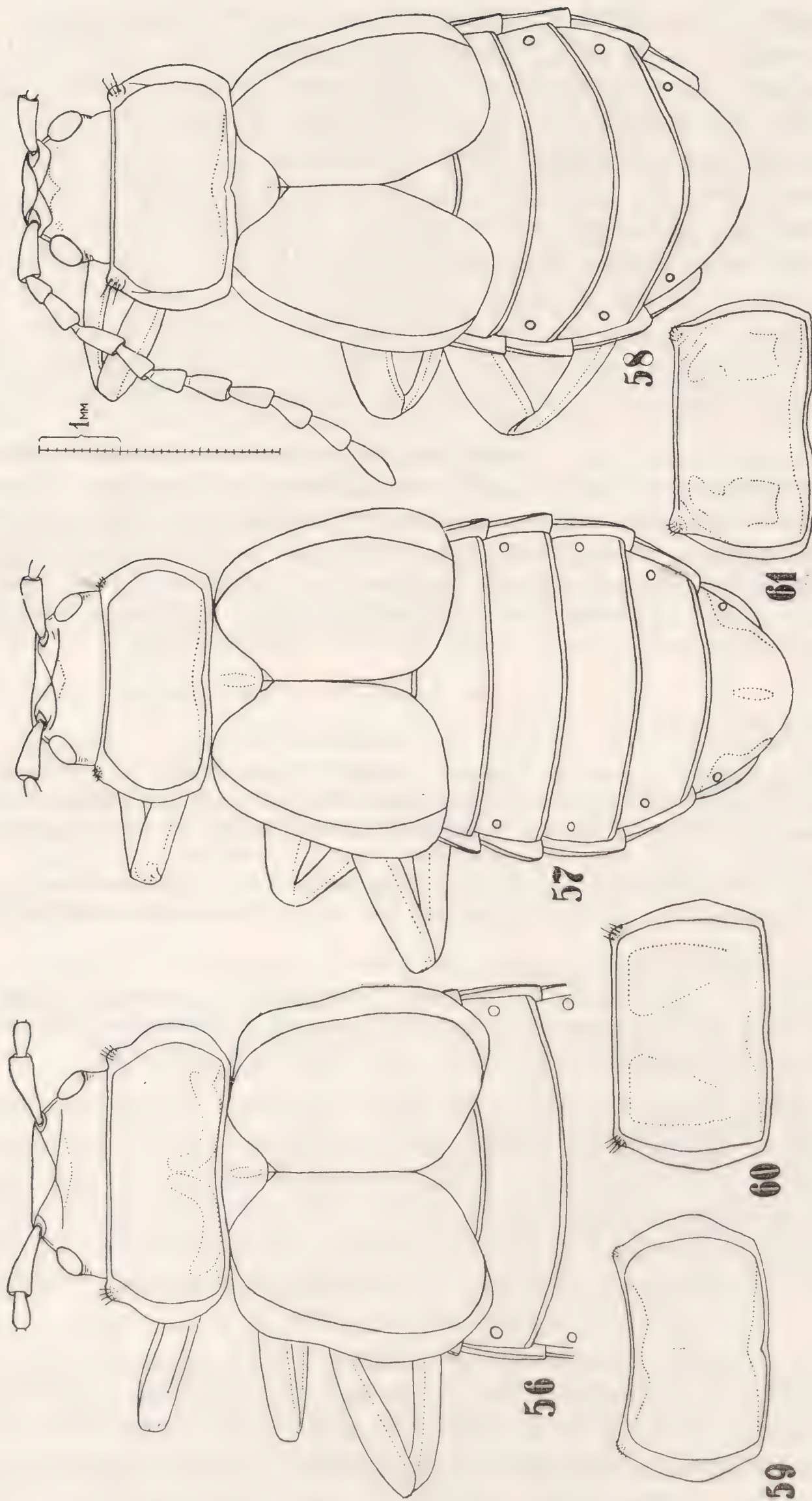
Beine schwarz, gelb behaart; Tarsen schwarz, mehr robust und daher mehr auffallend.

Penis mehr robust (Fig. 14, 14a, 15, 20, 21, b, c, d, e, 37) (3,54 mm : 1,25 mm bis 3,56 mm : 1,30 mm), breiter, vor der Spitze stark verbreitet. Hinter der Spitze sind oft die Seiten ziemlich gebogen; die Spitze ist auffallend verlängert.



Totalansicht:

50. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: St Barnabé). - 51. Vorderteil des Körpers *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: St Barnabé). - 52. *Arima marginata marginata* (Fabricius) *savonaensis* natio n. ♀ (Nord-Italien: Osiglia bei Savona). Ein Teis des Halsschildes. - 53. *Arima marginata obenbergeri vesubiensis* natio n. ♂ (Süd-Frankreich: St Martin Lantosque). Vorderteil des Körpers. - 53a. *Arima marginata caprai* ssp. n. ♂ (Nord-Italien: Umgeb. Stazzano). Halsschild. - 54. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. ♀ (Süd-Frankreich: Aix). Halsschild. - 54a. *Arima maritima maritima* Bua ♂ (Nord-Italien: Genova). Halsschild. - 55. *Arima marginata obenbergeri vesubiensis* natio n. ♀ (Süd-Frankreich: St Martin Lantosque). Halsschild.



56. Vorderteil des Körpers *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Aix). - 57. Totalansicht. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Avignon). - 58. Totalansicht. *Arima marginata freyi* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange). - 59. Halsschild. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. ♀ (Süd-Frankreich: Drôme). - 60. Halsschild. *Arima marginata freyi* ssp. n. ♀ (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange). - 61. Halsschild. *Arima marginata marginata* (Fabricius), forma typica sensu Bua ♂ (Nord-Italien: Lequio Berria).

Area membranosa grösser, von einer anderen Form als bei den Arten *A. marginata* und *A. buai* spec. n. Der knieförmige Teil der Basis niedriger, jedoch breiter als bei *A. marginata* und *A. buai* spec. n. (Länge: 1,40 - 1,48 mm; Breite: 1,00 - 1,12 mm), flach ausgewölbt. Apodemi grösser. Forcella hat beide Äste ziemlich lang. Länge der Forcella: 2,35 mm; Breite zur Zerspaltung: 1,70 mm).

Der achte weibliche Urosternit länger, aber enger als bei *A. buai* spec. n. (3,60 mm : 2,08 mm), mit einem fein gewellten, mehr breiten Hinterrand. Der stielförmige Teil länger und oft stärker (Fig. 27, 27a, 31, 31a). Der neunte Urosternit des Weibchens (Fig. 46, 47) hat beide Skleriten mehr flügelförmig, mikroskopisch dicht und fein punktiert, ohne gröbere Punkten. Dieser Urosternit ist in der Mitte mehr oder wenig zerspaltet (0,90-1,15 mm) und mehr gespannt; diese sensitiven Feldchen sind von dreieckiger Form und mehr verbreitet und vertieft; aus jedem Feldchen wächst ein Bändchen längerer Borsten, welche über die Spitzen der Skleriten nicht überragen; zwischen den längeren Borsten sind Gruppen kürzerer Borsten. Die Breite der Skleriten: 0,40-0,50 mm.

Variabilität: Exemplare aus den Ligurischen Alpen sind gewöhnlich flacher und in beiden Geschlechtern haben sie mehr angedeutete Kante oder Rippe am Aussenrande jeder Flügeldecke. Ihre Zugehörigkeit zur *A. maritima maritima* ist bisher nicht ganz klar. Es geht sichtbar insgesamt um die Bastarden zwischen *A. maritima* und *A. marginata*. Einige Exemplare aus diesen Alpen haben eine glänzendere Körperoberfläche. Bei diesen Exemplaren ist oft der Saum allerseits des Halsschildes dunkel gelbbraun oder gelbbrot gefärbt, sowie bei der Aberration *cincta* WEISE der Art *A. marginata*.

11. *Arima maritima fascensis* ssp. n.

Holotypus: ♂. Nord-Italien (Ligurien: Umgeb. Genua): Monte Fasce, A. Dodero - Allotypus: ♀. Detto - Cotypen: Detto, 1♂ (Coll. Nationalmuseum, Praha); 1♂ (Coll. Museum Gg. Frey, Tutzing); 1♀ (Coll. Bua); 4♀♀ (Coll. Deutsches Entomologisches Institut, Berlin); mehrere Exx., F. Capra (Col. Mus. Civ. St. Nat. Nat., Genova).

Abbildungen: Fig. 16, 17 (Penis); 28 (VIII. Urosternit des ♀); 38 (Penisbasis); 49 (IX. Urosternit des ♀); 67 (Totalansicht, ♂); 69 (Halsschild des ♀); 94 (Halsschild des ♂); 98 (Halsschild des ♀).

Länge: ♂ 9,00-10,00 mm; ♀ 12,20-17,00 mm.

Schwarz, matt glänzend. Kopf kürzer, jedoch breit. Halsschild mit zweifacher Seitenabrundung. Flügeldecken ziemlich lang und breit. Von den Schultern der Flügeldecken sich beiderseits eine ziemlich sichtbare Kante ungefähr bis zur Mitte jeder Flügeldecke (Fig. 67).

Kopf des ♂ kürzer und breiter (1,00 mm : 2,40 mm), ungefähr so breit wie bei *A. buai* spec. n. Kopfbreite zwischen den Augen des ♂: 2,00 mm. Beim ♀ ist der Kopf länger (1,60 mm), aber etwas schmaler als bei *A. buai* spec. n. (2,90 mm). Kopfbreite zwischen den Augen des ♀: 2,20 mm. Kopf des ♀ gegenüber *A. maritima maritima* länger und breiter, des ♂ kürzer und enger. Punkte des Kopfscheitels mehr schärfer. Kopfscheitel mit einer grösseren, rotbraunen Makel.

Halsschild des ♂ länger und breiter (1,95 mm : 4,00 mm), des ♀ ungefähr gleich gross (2,10 mm : 4,05 mm) im Vergleich mit *A. maritima maritima* (Fig. 69 ♀; 94 ♂, 98 ♀), oft vor und hinter der Mitte ist er gerundet (und daher dreimal ausgeschnitten), am breitesten gewöhnlich hinter der Mitte. Seitenrandrinne dunkel rotbraun, in den Vorderecken wie bei *A. maritima maritima* auffallend verbreitet. Oberfläche des Halsschildes glänzender als der Kopf, Flügeldecken und Abdomen. Basis fast gerade. Punktierung grob und dicht. Seiteneindrücke ziemlich tief. Vorderteil des Halsschildes in der Mitte mehr grubenförmig eingedrückt.

Schildchen trapezförmig (σ 0,90 mm : 2,10 mm; φ 0,55 mm : 1,50 mm), beim σ länger und breiter, beim φ weniger lang und breiter, mit kurzem, jedoch ziemlich tiefem Eindruck. Punkte genug dicht wie bei *A. maritima maritima*.

Flügeldecken länger und breiter (σ 4,40 mm : 2,90 mm; φ 5,00 mm : 3,10 mm), mehr unregelmässig gefurcht, mehr matt als bei *A. maritima maritima*. Punktierung feiner, unregelmässig, oft schief in den gröberen Runzeln zusammenfliessend. Flügeldecken flacher, die Rippen nur mit den Kanten von den Schultern bis zu einer Hälfte der Flügeldecken gedeutet. Seitenrandsäume dunkel rotbraun. Flächen zwischen den Punkten einigermassen ausgehoben und mit ziemlich sichtbarer, netzartiger Chagrinierung, welche mehr auffallend als bei *A. maritima maritima* und auch schärfer begrenzt ist.

Penis (Fig. 16-18) gleich lang wie bei *A. maritima maritima*, jedoch um etwas enger (3,56 mm : 1,18 mm), die Spitze bei einigen Exemplaren mehr verlängert. Basis länger als bei *A. maritima maritima* (Fig. 38) (Länge: 1,55 mm, Breite: 1,00 mm). Die Penisseiten hinter der Spitze einigermassen nach innen wie bei *A. maritima maritima* gebogen.

Der achte Urosternit des φ (Fig. 28) ist kürzer und enger als bei *A. maritima maritima* (3,40 mm : 1,70 mm), Hinterrand in der Mitte stärker bogenförmig ausgeschnitten, seitige bogenförmige Ausschnitte fein. Der neunte weibliche Urosternit (Fig. 49) in der Mitte wenig zerspaltet (Breite zur Zerspaltung: 0,64 mm); Sklerite enger (0,40 mm).

12. *Arima maritima brigensis* ssp. n.

Holotypus: σ . Südost-Frankreich: La Briga (= Briga Marittima), VI. 1905 - Allotypus: φ . Detto (Coll. Nationalmuseum, Praha).

Abbildungen: Fig. 19 (Penis); 21 (Penis); 39 (Penisbasis); 68 (Halsschild und Flügeldecken des σ); 95 (Halsschild des σ); 104 (Halsschild des φ).

Länge: σ 12,00 mm; φ 12,00 mm.

Körper schwarz, beim σ wenig glänzend wie bei *A. maritima maritima*, jedoch beim φ glänzender (Fig. 68).

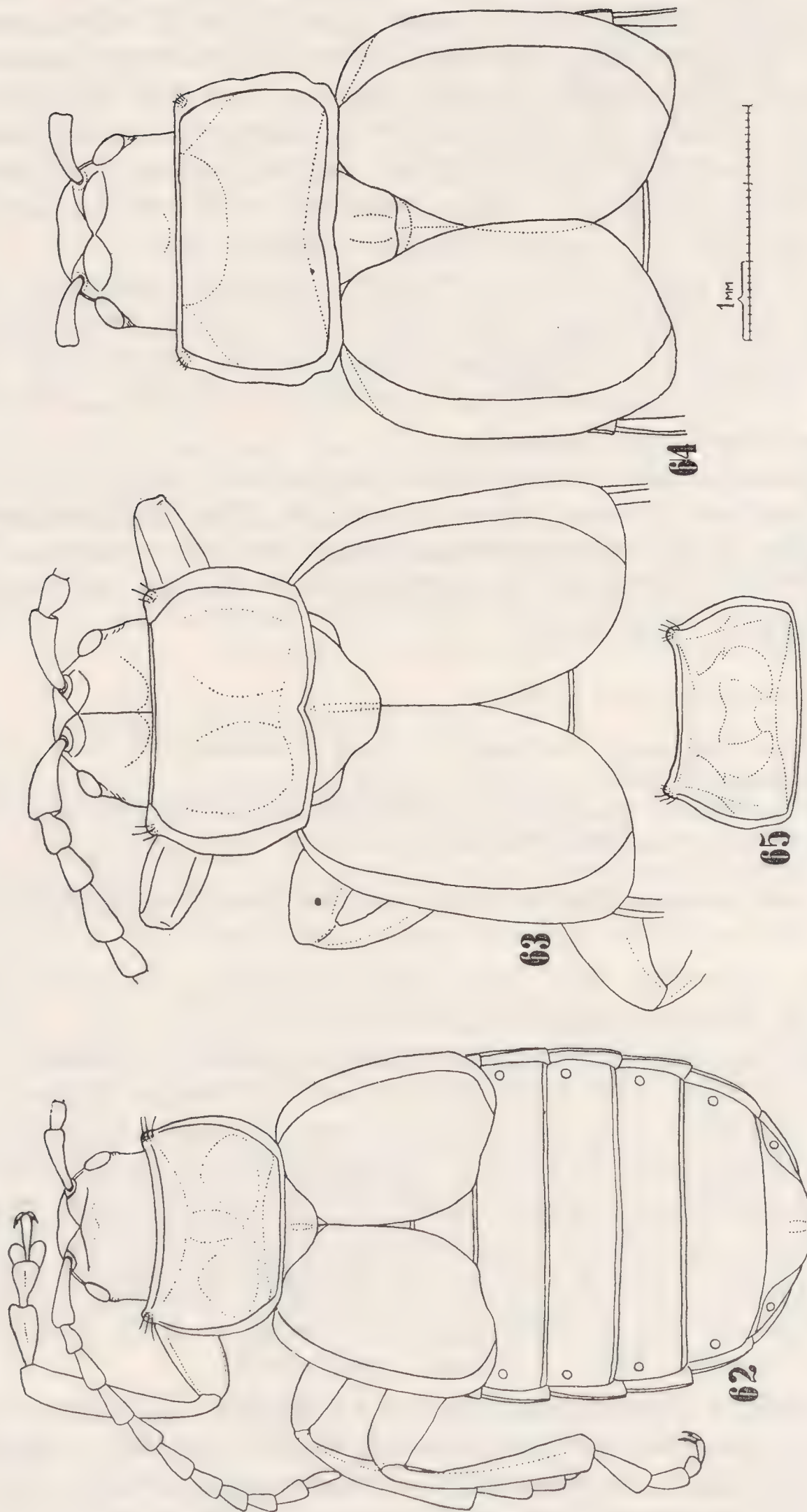
Kopf des σ weniger breit (2,15 mm), beim φ breiter (2,60 mm). Kopfbreite zwischen den Augen beim φ grösser (2,10 mm).

Halsschild des σ annähernd gleich lang und wenig breit (1,60 mm : 3,15 mm) des φ ungefähr gleich lang und breit (2,10 mm : 4,05 mm). Seitenränder des Halsschildes beim σ ziemlich (Fig. 95), beim φ weniger parallel (Fig. 104), Seitenrinnen eng. Säume gelbbraun, in beiden Geschlechtern auch am Vorder- und Hinterrand des Halsschildes verbreitet, somit der Halsschild ganz gesäumt ist. Halsschild des σ hinter der Mitte am breitesten. Vorderecken des Halsschildes beim σ verdunkelt, beim φ gleich wie bei *A. maritima maritima* gefärbt.

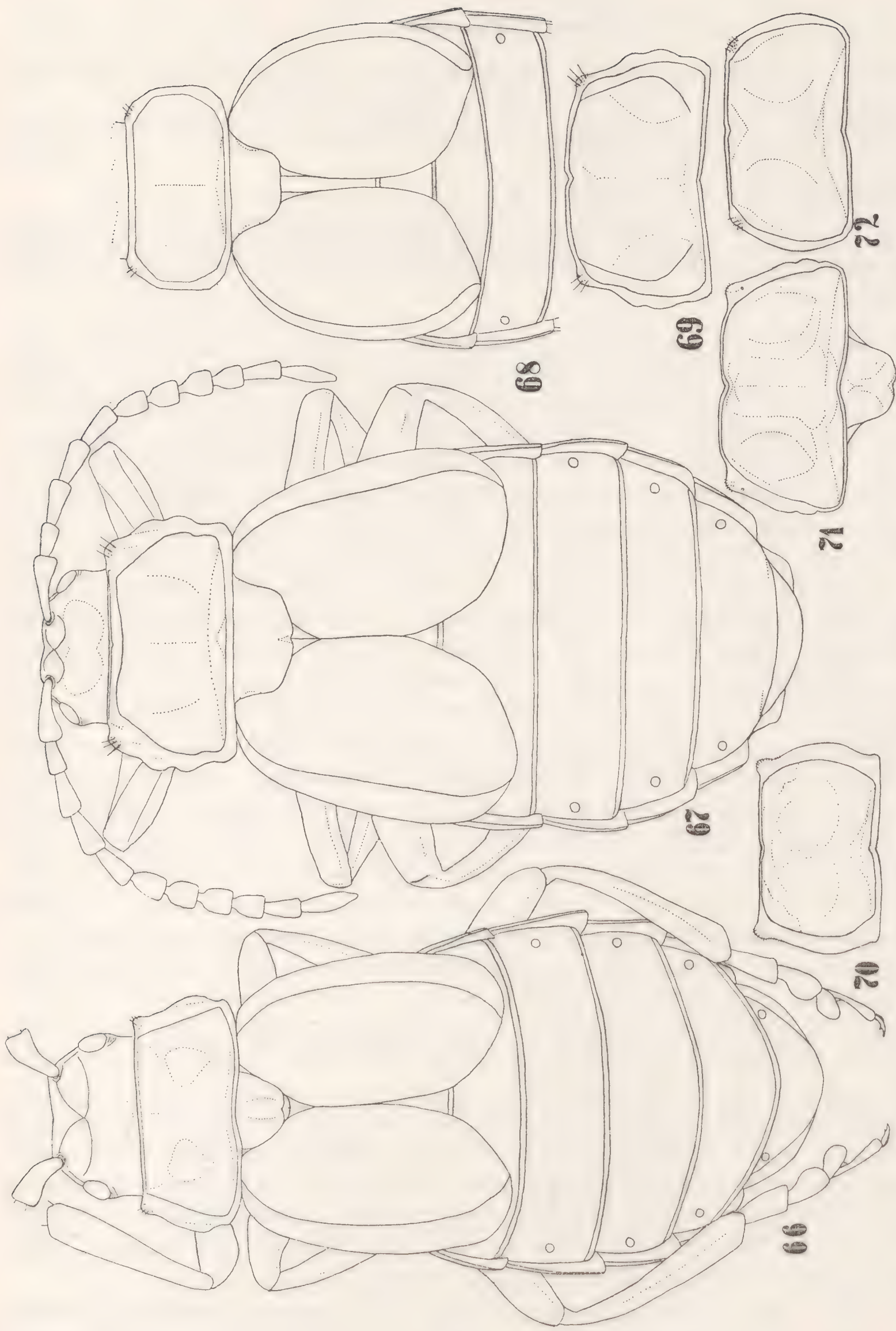
Schildchen trapezförmig (σ 0,80 mm : 1,80 mm; φ 0,60 mm : 1,80 mm) beim σ länger und breiter, beim φ kürzer und breiter.

Flügeldecken kürzer, jedoch gleich breit (σ 3,90 mm : 2,35 mm; φ 4,50 mm : 2,80 mm). Seitenrandsäume des σ enger, des φ breiter wie bei *A. maritima maritima*. Oberfläche ist beim φ glänzender. Punktierung gröber, wenig dicht. Flächen zwischen den Punkten mehr ausgehoben. Chagrinierung gröber. Rippen beim σ nur schwach, beim φ stärker angedeutet.

Penis (Fig. 19, 21) wie bei *A. maritima maritima*, jedoch die Seiten der Spitze sind mehr gerade und die Spitze ist nicht verlängert. Penis länger, aber etwas enger (3,60 mm : 1,20 mm). Penisbasis (Fig. 39) länger und fast gleich wie bei *A. maritima maritima* breit (1,55 mm : 1,10 mm).



62. Totalansicht. *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Digne). - 63. Vorder-
 derteil des Körpers *Arima buai* spec. n. ♂ (Nord-Italien: San Remo). - 64. Vorder-
 derteil des Körpers *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Digne).
 - 65. Halschild des ♀ *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n. (Süd-Frankreich: Digne).



66. Totalansicht. *Arima maritima maritima* Bua ♂ (Nord-Italien: Ruta). - 67. Totalansicht. *Arima maritima fascensis* ssp. n. ♂ (Nord-Italien: Monte Fasce). - 68. Halsschild und Flügeldecken *Arima maritima brigensis* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Briga Marittima). - 69. Halsschild *Arima maritima fascensis* ssp. n. ♀ (Nord-Italien: Monte Fasce). - 70. Halsschild *Arima maritima maritima* Bua ♂ (Süd-Frankreich: Nizza Marittima). - 71. Halsschild *Arima maritima maritima* Bua ♀ (Detto). - 72. Halsschild *Arima buai* spec. n. ♀ (Nord-Italien: San Remo).

Der achte weibliche Urosternit (3,05 mm : 1,60 mm) kürzer und enger als bei *A. maritima maritima*. Der neunte weibliche Urosternit war nicht herauspräpariert.

13. *Arima buai* spec. n.

Holotypus: ♂. Nord-Italien (Riviera): San Remo und Umgebung, Boucard - Allotypus: ♀. Detto - Cotypen: 1 ♂ und 2 ♀♀, detto (Coll. Nationalmuseum, Praha).

Abbildungen: Fig. 12, 13 (Penis); 26 (VIII. Urosternit des ♀); 36 (Penisbasis); 45 (IX. Urosternit des ♀); 63 (Vorderteil des männlichen Körpers); 72 (Halsschild des ♀); 84 (Fühler des ♂); 93 (Halsschild des ♂); 103 (Halsschild des ♀).

Verbreitungskarte: Fig. A, Bezeichnung: ▲.

Länge: ♂ 8,00-8,50 mm, ♀ 12,00-12,50 mm; Breite: ♂ 6,00-6,50 mm, ♀ 7,00-8,00 mm.

Körper breit oval, stark pechschwarz, sehr wenig glänzend. Kopf bedeutend breit. Flügeldecken mässig sehr lang und breit, mit ziemlich scharf hervortretenden Seitenkanten, jedoch ohne Rippen (Fig. 63).

Kopf einigermaßen niedriger und deutlich breit (♂ 1,25 mm : 2,40 mm; ♀ 1,30 mm : 3,00 mm), ungefähr so gleich glänzend wie Halsschild und Flügeldecken. Kopf ist in der Mitte durch eine senkrechte Rinne geteilt. Scheitel schwach rotbraun, mit einer grösseren mattigen Fläche. Punktierung zwischen den Augen am deutlichsten, gröber, grösser als auf dem Halschilde, stellenweise mit kürzeren grauen Härchen. Punkte sind voneinander ungefähr auf den Punktdurchmesser gestellt. Augen grösser, mehr gewölbt. Die Umgebung der Augen stark gerunzelt. Von den Augen zur Kopfbasis ziehen sich grössere, bogenförmigen Rinnen. Kopfbreite zwischen den Augen grösser (♂ 1,65; ♀ 2,30 mm). Fühler stärker, wenig glänzend. Das erste bis vierte Fühlerglied ist an der Innenseite teilweise rötlich, das fünfte Glied ebenso an der Basis sogleich gefärbt, jedoch wenig intensiv. Einzelne Glieder sind länger. Das zweite Glied hat die verengte Basis wenig verschmälert. Das letzte Glied besonders beim ♀ wenig zugespitzt (Fig. 84).

Halsschild bedeutend lang und breit (♂ 2,00 mm : 3,70 mm; ♀ 1,90 mm : 3,70 mm) (Fig. 72 ♀, 93 ♂, 103), ♀ in der Mitte am breitesten, beiderseits an den Vorder- und Hinterecken ungefähr gleich gerundet. Vorderecken des Halsschildes stumpf zugespitzt, mit ziemlich kennbaren Borsten, Hinterecken schärfer zugespitzt. In den Vorderecken fehlt ein kreisförmiges Grübchen, welches bei der Art *A. marginata* anwesend ist. Vorder- und Hinterrand des Halsschildes mit einer engen Rinne gekennzeichnet, Hinterand in der Richtung zum Vorderrand stärker ausgeschnitten. Halsschild an den Vorderecken stärker nach unten gebogen. Punktierung verschiedener Grösse, wenig scharf begrenzt, jedoch dicht. In der Halsschildmitte eine senkrechte, unbedeutende Rinne. Seiteneindrücke breit, tief, oval. Am Boden der Eindrücke sind sehr feine Punkte. In der Halsschildmitte hinter dem Vorderrand ist ein grosser, kreisförmiger Eindruck. Halsschild stark gefurcht. Seitenrandrinnen ziemlich tief und vorne stark nach unten eingedrückt. Diese Rinnen sind mit einer Punktreihe versehen, welche eine Rinne bildet. Seitenrandsäume ziemlich breit, rotbraun. Die gleiche Färbung ist deutlich auch im engen, wagrechten Streifen an der Halsschildbasis kenntlich, vor denen eine wagrechte Rinne ist. Vor der Basis des Halsschildes ist eine bogenförmige Erhöhung, welche die Basiskontur verfolgt.

Schildchen gross, mehr halbkreisförmig, im Vorderteil mehr gerunzelt, im Hinterteil glatt und glänzend; Punkte fein; in der Mitte des Schildchens ein grösser Eindruck (♂ 1,00 mm : 2,18 mm; ♀ 1,10 mm : 2,60 mm).

Flügeldecken mässig sehr lang und breit (♂ 4,40 mm : 2,70 mm; ♀ 4,30 mm : 3,30 mm), auffallend sehr flach, ohne Rippen, zerspaltet, nach innen abgestutzt,

stark gefurcht. Seitenrandsäume rotbraun, sehr breit und besonders am Ende der Flügeldecken, wo sie mehr nach innen herauslaufen. Die Aussenränder der breiten Seitenrinnen halbwegs mehr ausgehoben. Punktierung dicht (bei *A. marginata* wenig dicht), Punkte gross und unregelmässig, oft zusammenfliessend. Beiderseits der Flügeldecken von den Schultern bis zum Hinterrande zieht sich eine Seitenkante. Flächen zwischen den Punkten mehr ausgehoben, mit etwas grösseren Pünktchen. Chagrinierung netzartig, nur fein angedeutet, klein und dicht.

Abdomen breiter und kürzer, mehr matt (besonders an der Seiten), grösstenteils unbedeckt, ovalförmig, dünner mit grösseren Punkten als bei *A. marginata* bedeckt. Die Ränder der Tergiten mehr gebogen und mit längeren dunkleren Härchen bedeckt. Die Chagrinierung sehr dicht und klein. Härchen auf den Sterniten gelbbraun oder goldgelb. Die einzelnen Tergiten sind beim ♂ (ausserdem letzten Tergite) beiderseits am Hinterrand mit einem tiefen, wagrechten Eindruck versehen, welcher schärfer begrenzt ist.

Beine schwarz, sogleich gelb wie bei *A. marginata* behaart. Tarsen schwarz, glänzend; Unterseite ist mit goldgelben Härchen bedeckt.

Penis länger und deutlich enger (3,90 mm : 1,00 mm) (Fig. 12,13). Die Spitze ist durch den lanzettförmigen Bau sehr auffallend. Penis hinter der Spitze sehr wenig verbreitet. Die Spitze hat die Seiten sehr gerade und ist undeutlich verlängert. Area membranosa kleiner und von ganz anderer Form als bei *A. marginata* und *A. maritima*. Der knieformige Teil der Basis (Fig. 36) ist sehr ausgewölbt und lang (Länge: 1,70 mm, Breite: 0,82 mm). Apodemi grösser.

Der achte weibliche Urosternit ist am Hinterrande beiderseits mehr gewellt, länger und breiter (Fig. 26) (3,55 mm : 2,24 mm), Seiten mehr gerundet. Der neunte weibliche Urosternit in der Mitte mehr zerspaltet (0,85 mm) (Fig. 45). Pünktchen gröber. Die sensitiven Feldchen an beiden Enden der Skleriten sind dreieckig, tiefer; sie sind den Feldchen auf weiblichen Skleriten bei *A. maritima* ähnlich. Die Borsten auf den sensitiven Feldchen über die Spitzen beider Skleriten (im Gegensatz zu *A. marginata*) nicht überragen. Sklerite enger, 0,47 mm lang.

Diese Art benenne ich zu Ehren des Autors der Art *Arima maritima*, Herrn Direktor Dr. Gaetano Bua (Osservatorio fitopatologico per la Venezia Tridentina), Bolzano.

14. *Arima brachyptera* (KÜSTER 1844), spec. stat. n. verisimil.

Adimonia brachyptera KÜSTER, 1844 = *Arima brachyptera* (KÜSTER), sensu CHAPUIS, 1875 = *Arima marginata* var. *brachyptera* (KÜSTER), sensu WEISE, 1886-1893 = *Arima marginata* ssp. *brachyptera* (KÜSTER), sensu LABOISSIÈRE, 1934.

KÜSTER, 1844, Käf. Eur. I, p. 61; JOANNIS, 1866, Abeille III, p. 18; WEISE 1886-1893, Ins. Deutschl., VI, 4, p. 574; LUIGIONI, 1929, I coll. d'Italia, Roma, p. 812; PORTA, 1934, Fauna Col. It., IV, p. 312; LABOISSIÈRE, 1934, Ann. Soc. Ent. Fr., CIII, p. 55, f. 39; BUA, 1953, Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, XII, p. 156.

Verbreitung: Im südlichen Italien, besonders in der Umgegend von Neapel; Sizilien: Rinella bei Caltagirone.

Originalbeschreibung von KÜSTER:

« *Adimonia brachyptera*. A. aptera, atra, thorace transverso, bifoveolato; elytris abbreviatis, hiantibus, virescentibus, extus flavomarginatis. - Long. 4-6''' »

lat. $2-2\frac{1}{2}$ ''' (14). Zunächst verwandt mit *A. marginata*, verschieden durch das anderes gebildete, einfarbige Brustschild und die ganz anders gebildete Deckschilde. Die Fühler sind etwas verdickt gegen das Ende, fast bis zum Ende der Deckschilde reichend, schwarz, glänzend. Kopf rundlich, fast glanzlos, punktiert, zwischen den Fühlern eine dreieckige Vertiefung, die sich nach hinten in eine sehr flache Furche verlängert, in deren Mitte eine sehr feine Linie. Brustschild quer, fast doppelt so lang als breit, ringsum gerandet, oben mit einem Eindruck hinter dem Vorderrand und einem gleichem vor der Basis, jederseits der Mitte eine flache Grube, dazwischen eine feine Länglinie; der Grund ist schwarz, glänzend, fein punktiert. Schildchen schwarz, breit, rundlich, mit tiefer Mittelfurche. Deckschilde sehr kurz, stark klaffend, glänzend, runzelartig punktiert, dunkelgrünlich metallisch, mit rostgelbem Aussenrand, neben diesem eine von der Schulter entspringende scharfe Längsrippe, die sich nach dem Hinterrand verflacht und dort umbiegt, der Aussenrand ist etwas flach, die Hinterecken abgerundet. Hinterleib schwarz, etwas metallglänzend, der Glanz an den Rändern der Hinterleibsringe am stärksten, die Fläche ist sehr fein und sparsam punktiert. Beine schwarz, glänzend, sparsam mit bräunlichen Filzhaaren besetzt, einzeln punktiert, Sohlen rothbraunfilzig. Die Weibchen sind besonders im trächtigen Zustande, den Arten von *Meloë* durchaus ähnlich, der H. - Leib ist dann öfters 2-3 x so lang, als die Deckschilde. Im südlichen Italien, besonders in der Umgebung von Neapel. »

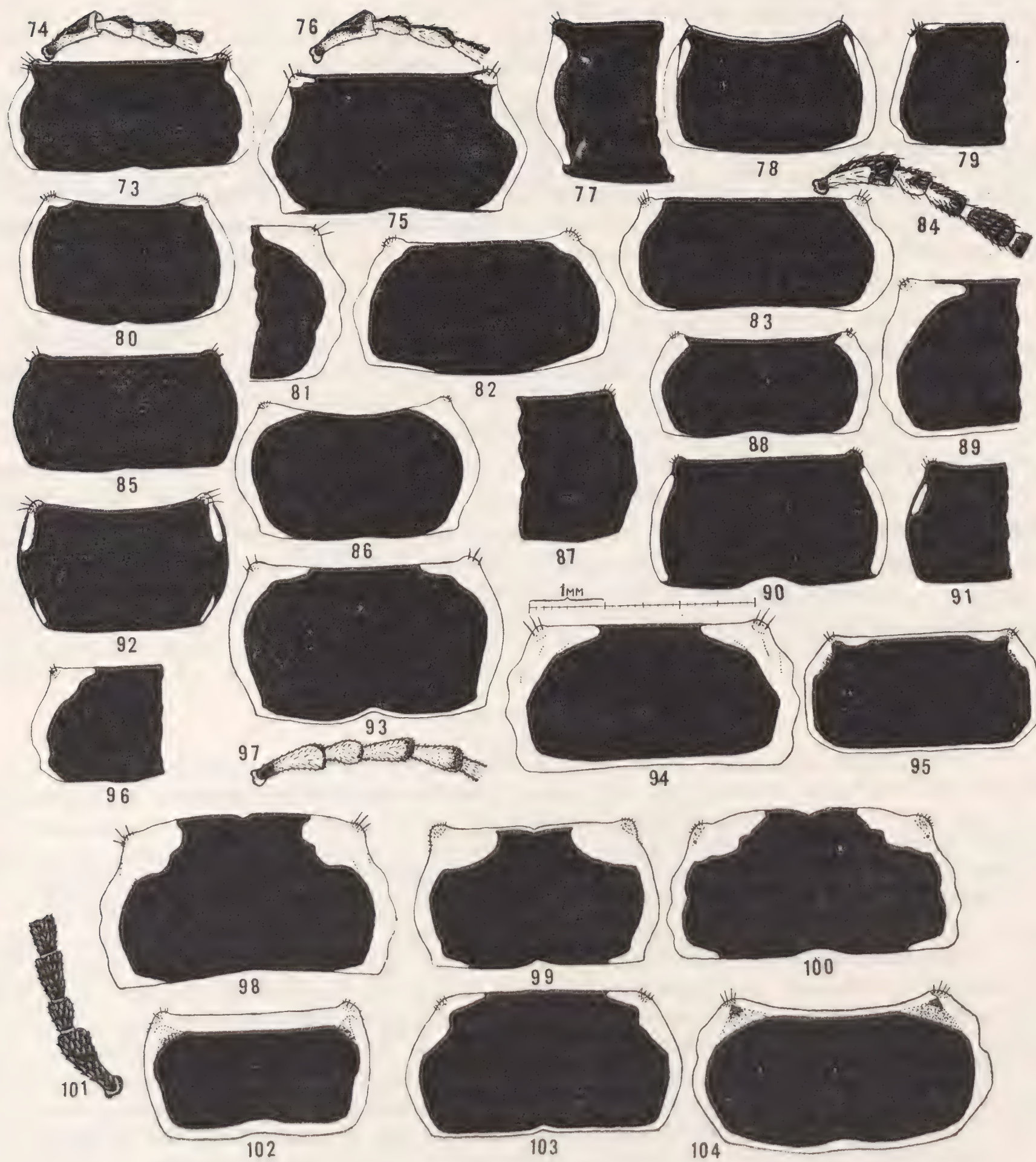
Beschreibung von WEISE:

« Var. b. *brachyptera* KÜST. Punktierung der Oberseite durchgängig feiner und dichter als bei der Stammform, Kopf und Halsschild schwarz, letzteres mit der grössten Breite hinter der Mitte. Die ersten Fühlerglieder unterseits gebräunt. Bisweilen sind die Flügeldecken mit Ausnahme des hellen Seitensaumes tief schwarz. Umgebung von Neapel. »

(14) Länge: cca 9,20-13,80 mm, Breite: cca 4,60-5,75 mm. JOANNIS führt fehlerhaft an: Long. 4-6 mm; larg. 2-2,5 mm.

Halsschilde und event. auch Fühler:

73. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: St Barnabé). - 74. *Arima marginata obenbergeri* ssp. n. ♂ (Detto). Fühler. - 75. Detto. Halsschild des ♀. - 76. Detto. Fühler des ♀. - 77. *Arima marginata marginata* (Fabricius) *savonaensis* natio n. ♀ (Nord-Italien: Osiglia bei Savona). - 78. *Arima marginata obenbergeri vesubiensis* natio n. ♂ (Süd-Frankreich: St Martin Lantosque). - 79. *Arima marginata caprai* ssp. n. ♂ (Nord-Italien: Umgeb. Stazzano). - 80. *Arima marginata obenbergeri vesubiensis* natio n. ♀ (Süd-Frankreich: St Martin Lantosque). - 81. *Arima maritima maritima* Bua ♂ (Nord-Italien: Genova). - 82. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. ♀ (Süd-Frankreich: Aix). - 83. Detto. ♂. - 84. *Arima buai* spec. n. ♂. Fühler (Nord-Italien: San Remo). - 85. *Arima marginata freyi* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange). - 86. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. ♀ (Süd-Frankreich: Drôme). - 87. *Arima marginata freyi* ssp. n. ♀ (Süd-Frankreich: Ste Cécile bei Orange). - 88. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Avignon). - 89. *Arima maritima maritima* Bua ♀ (Nord-Italien: Ruta). - 90. *Arima marginata marginata* (Fabricius), f.t. sensu Bua ♂ (Nord-Italien: Lequio Berria). - 91. *Arima marginata pseudobrachyptera* ssp. n. ♀ (Süd-Frankreich: Digne). - 92. Detto ♂. - 93. *Arima buai* spec. n. ♂ (Nord-Italien: San Remo). - 94. *Arima maritima fascensis* ssp. n. ♂ (Nord-Italien: Monte Fasce). - 95. *Arima maritima brigaensis* ssp. n. ♂ (Süd-Frankreich: Briga Marittima). - 96. *Arima maritima maritima* Bua ♂ (Nord-Italien: Ruta). - 97. Dieselbe. Fühler. - 98. *Arima maritima fascensis* ssp. n. ♀ (Nord-Italien: Monte Fasce). - 99. *Arima maritima maritima* Bua ♂ (Süd-Frankreich: Nizza Marittima). - 100. Dieselbe. ♀. - 101. Dieselbe. ♂. Fühler. - 102. *Arima marginata heyrovskyi* ssp. n. ab. *cincta* Weise ♀ (Süd-Frankreich: Aix). - 103. *Arima buai* spec. n. ♀ (Nord-Italien: San Remo). - 104. *Arima maritima brigaensis* ssp. n. ♀ (Süd-Frankreich: Briga Marittima).



Beschreibung von LABOISSIÈRE:

« Subsp., *brachyptera* KÜST. Dans cette forme le pronotum est unicolore ou marqué aux angles antérieurs d'une petite tache rousse, sa plus grande largeur est située beaucoup plus au-dessous du milieu que chez la forme typique et la surface est un peu plus fortement alutacée. Var: Callian (L. BERLAND). - Basses-Alpes: Digne⁽¹⁵⁾. Italie: Naples. Il est assez curieux que cette forme n'ait jamais été recueillie ailleurs en Italie, et que son habitat soit aussi éloigné de celui de *marginata*. »

4. Diskussion

Einige Systematiker und Zoogeographen könnten zufällig einwenden, dass die Gattung *Arima* nur mit einer Art *A. marginata*, welche eine Reihe mehr oder weniger differenzierten Rassen und niedrigeren systematischen Einheiten bildet, vertreten ist. Gegen diesen Einwand zeugt jedoch eine grosse Verschiedenheit des Äusseren und der Kopulationsorgane der Arten *A. marginata* und *A. maritima* zwischen ihnen und auch ihren Rassen. Sehr auffällig unterschiedliche Form des männlichen Kopulationsorganes und gleichzeitig grosse Unterschiedlichkeit in allen übrigen wichtigsten Merkmalen bei der neuen Art *A. buai* spec. n. zeugt ebenso gegen die obenangeführte Einwendung⁽¹⁶⁾. Die Gültigkeit der einzelnen Arten der Gattung *Arima* ist auch weiter sichtbar aus der Beschreibung der Art *A. brachyptera* von KÜSTER, welcher im Jahre 1844 eine Reihe guter unterschiedlicher Aussenmerkmale bei der Arten *A. marginata* und *A. brachyptera* feststellte, bestätigt ist. Die Unterstützung der Ansichten BUA, meiner und anderen Entomologen auf die Gültigkeit der *Arima*-Arten würde sich noch mehr bestärken, wenn es möglich wäre ausführlich die Art *A. brachyptera* in natura aus südlichem Italien und Sizilien zu untersuchen.

ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit äussert der Autor die Ansicht, dass die Gattung der Blattkäfer *Arima* CHAPUIS 1875 mit vier Arten vertreten ist, und zwar *Arima marginata* (FABRICIUS 1781) mit mehreren Rassen und niedrigeren systematischen Einheiten, *A. maritima* BUA 1953 mit zwei Rassen, *A. buai* spec. n. und *A. brachyptera* (KÜSTER 1844). Zu seiner Ansicht gelangte er durch ein ausführliches Studium von grossem Material aus verschiedenen Anstalten. Gleichzeitig führt er in der Uebersicht alle bisher bekannten systematischen Einheiten der genannten Gattung an, von welcher incl. das Aberratio *cincta* WEISE 1886-1893 im Ganzen vierzehn Formen existieren. Weiter zitiert er alle publizierten und nicht publizierten Fundorte der *Arima*-Gattung. Er erwähnt die Nährpflanzen und Biologie der genannten Gattung, sofern die Angaben publiziert wurden und führt die Namen der systematischen Einheiten in Verbindung zu Pflanzen an, zu denen von verschiedenen Autoren bestimmte Fundorte angegeben wurden. Der Autor schreibt gleichzeitig von verschiedenen morphologischen Unterschieden der Erwachsenen, ihm in natura bekannten *Arima*-Arten, wobei er die Artgültigkeit *A. brachyptera* zulässt und ändert die Behauptung von BUA von der Form des achten weiblichen Urosternites bei der Art *A. maritima* ab. Er veröffentlicht die ursprünglichen detaillierten Schlüssel zur Bestimmung und die Beschreibungen aller ihm in natura bekannten systematischen Einheiten der Gattung *Arima* einschliesslich der neuen Art *A. buai* spec. n. Endlich im Diskussionsteil seiner Arbeit widerlegt der Autor event. Einwende, dass die Gattung *Arima* nur mit einer Art *A. marginata* vertreten wäre.

(15) Es handelt sich um *A. marginata pseudobrachyptera* ssp. n.

(16) Die gleiche Ansicht vertraten auch die Herren Doc. Dr. Josef Maran (Nationalmuseum, Praha) und Dr. Ing. Milos Fassati (Tschechoslowakische Entomologische Gesellschaft, Praha).

RIASSUNTO

In questo lavoro l'Autore sostiene l'opinione che il genere *Arima* CHAPUIS 1875 è rappresentato da quattro specie, e cioè l'*Arima marginata* (FABRICIUS 1781) che comprende varie razze ed entità sistematiche minori, l'*Arima maritima* BUA 1953 con due razze, l'*A. buai* spec. n. e l'*A. brachyptera* (KÜSTER 1844). Alla sua opinione l'A. è giunto in seguito all'esame approfondito di un grande materiale di diverse località. Nello stesso tempo egli dà un prospetto delle entità sistematiche sin qui note del genere, che, inclusa l'aberrazione *cincta* WEISE 1886-1893, sono in tutto quattordici forme. Inoltre egli fornisce la citazione di tutti i reperti sin qui fatti di *Arima* pubblicati ed inediti. Menziona altresì le piante ospiti e la biologia delle specie del genere, come pure fa un esame critico delle notizie fornite dagli Autori e riporta i nomi delle entità sistematiche in rapporto alla piante ospiti. L'A. discute pure di alcuni caratteri differenziali morfologici delle varie specie di *Arima* a lui note in natura, ammette il valore specifico di *A. brachyptera* e corregge le asserzioni di BUA sulla forma dell'ottavo urosterno femminile dell'*A. maritima*. Egli dà poi la prima dettagliata chiave per la determinazione e la descrizione di tutte le entità sistematiche a lui note in natura del genere *Arima*, inclusa la nuova specie *A. buai*. Infine nell'ultimo paragrafo confuta l'eventuale obiezione che il genere *Arima* sia soltanto costituito da una sola specie: *A. marginata*.

AGGIUNTA

Il lavoro era già in corso di stampa quando ho avuto occasione di vedere alcune vecchie citazioni di *Arima* che non ho potuto tempestivamente comunicare all'A.

V. GHILIANI, 1886 - Elenco delle specie dei Coleotteri trovate in Piemonte. Opera postuma. - *Ann. R. Acc. Agr. Torino*, XIX, p. 360 (p. 168 estr.), cita come *Adimonia*:

brevipennis Illig. Al limite della provincia di Voghera col Genovesato si trova frequentissima in quei monti, a terra ed arrampicata sugli arbusti. (Dogliani).

F. BAUDI, 1889 - Catalogo dei Coleotteri del Piemonte. - *Ann. R. Acc. Agr. Torino*, XXXII, p. 205, in aggiunta all'Elenco di Ghiliani scrive: *Arima* Chapuis (*Adimonia* pars l. c.): *marginata* Fabr. (*brevipennis* Illig.) anche sulle Alpi Marittime non rara.

La citazione di Dogliani dovrebbe riferirsi all'*A. marginata marginata*, quella delle Alpi Marittime forse in parte all'*A. marginata obenbergeri* ed in parte all'*A. maritima brigensis* e quella tra il Vogherese ed il Genovesato all'*A. marginata caprai*.

F. CAPRA

LITERATUR

AUBER L., 1947 - Atlas des Coléoptères de France. III: 39.

BALACHOWSKY A. & MESNIL L., 1936 - Les insectes nuisibles aux plantes cultives. II: 1487. Paris.

BUA G., 1953 - I° contributo alla conoscenza dei Crisomelidi del genere *Arima* Chap. Cenni morfologici e biologici sull'*Arima marginata* Fabr. e descrizione dell'*Arima maritima* sp. n. *Boll. Lab. Ent. Agr. Portici*, 12: 154-188.

CAILLOL H., 1908-1914 - Catalogue des Coléoptères de Provence. Marseille: 496.

CHAPUIS F., 1875 - Genera Col., XI: 214.

CHÛJÔ M., 1953 - A taxonomic study on the *Chrysomelidae* with special reference to the Fauna of Formosa. *The Techn. Bull. Kagawa Agr. College*, V: 27-28.

DE JOANNIS L., 1866 - Monographie des Galerucides. *Abeille*, III: 16.

FABRICIUS J. CH., 1781 - Species Insectorum, I: 328; 1787: Mantissa Insectorum, I: 215; 1792: Entomologia systematica, I, 2: 518; 1802: Systema Eleutheratorum, II: 588.

FAIRMAIRE L., 1868 - Gener. Coleopt. Europ., IV: 385, f. 68.

HARANT H. & SASPLUGAS J., 1933 - *Arima marginata*, Coléoptère parasite accidentel du Chrysanthème insecticide. *Compt. Rendu Acc. Agr. Fr.*, XIX: 734.

ILLIGER J.C.W., 1805 - Mag. Ins., IV, N. 5: 168.

JACOBSON G., 1911 - Käf. Russl., IX: t. 59, f. 17.

KÜSTER E., 1824 - Die Käfer Europas, I: 60.

LABOISSIÈRE V., 1934 - *Galerucinae* de la faune française. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, CIII: 29, 54-55; 1935: Description de la larve d'*Arima marginata* Fabr. *Bull. Soc. Ent. Fr.*: 176.

LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Roma: 812.

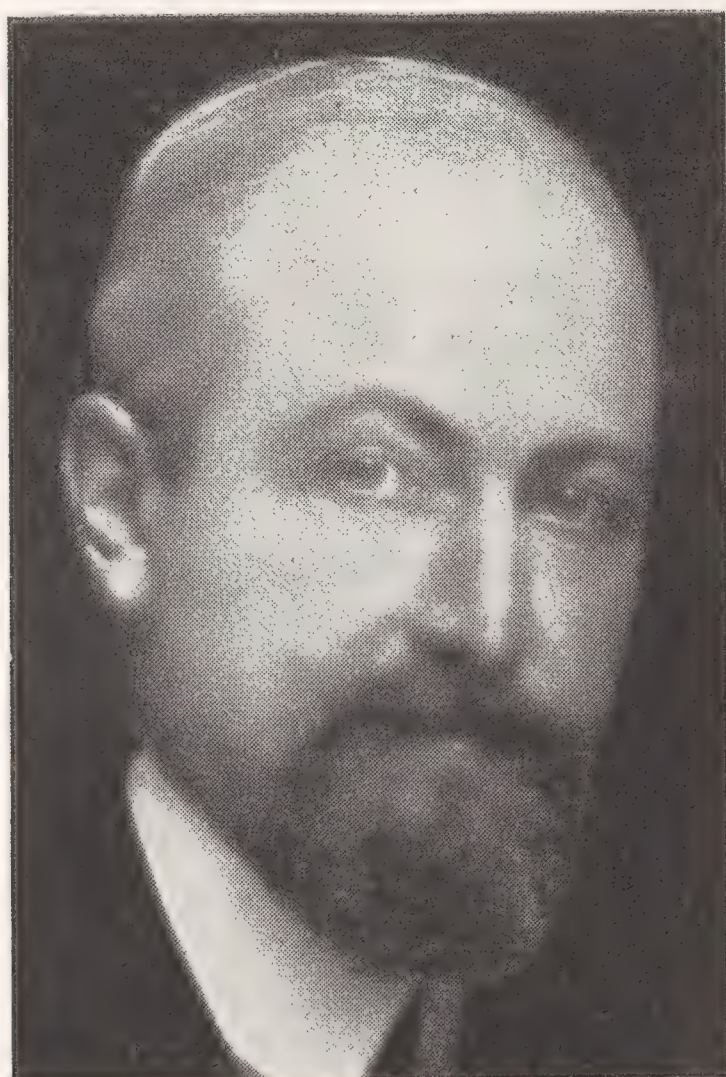
- MARCHAL P., 1911 - Sur quelques insectes récemment observés comme nuisibles aux cultures. *Bull. Soc. Ent. Fr.*: 262.
- MÜLLER G., 1949-1953 - I coleotteri della Venezia Giulia. Trieste. Vol. II. *Phytophaga*.
- OLIVIER A.G., 1794 - Entomologie. Paris: 7, t.1., f. 3.
- PANZER G.W.F., 1793 - Faunae Insectorum Germaniae initia. Deutschlands Insekten. I: 351.
- PERRIS M.E., 1877 - Larves des Coléoptères. Paris.
- PORTA A., 1934 - Fauna Col. Italica. IV. Piacenza: 312.
- PUSSARD R., 1937 - Insectes nuisibles aux cultures. *Ann. des Epiphyties et de Phytogenetique. N. S.* III. Paris: 281.
- REITTER E., 1912 - Fauna Germanica. IV: 134.
- WEISE J., 1886-1893 - Insect. Deutschl. VI, 4: 574.
- WINKLER A., 1927-1932 - Catalogus Coleopt. reg. pal. II. Wien: 1305.

Indirizzo dell'Autore: Jan Havelka, Praha 3, Biskupsky dvur 5.

SERGIO BEER

RUGGERO VERITY

Ruggero Verity è spirato il 4 marzo 1959 nella sua villa del Cicaletto alle Caldine presso Fiesole, con la serena visione di quel Pian di Mugnone che per tanti anni era stata feconda palestra delle sue esperienze entomologiche e che ora per l'ultima volta gli dischiudeva l'incanto del ritorno della primavera e i primi voli delle « sue » farfalle, quasi a testimonianza del perenne rinnovamento della natura e a garanzia di durevolezza delle opere alla natura ispirate, di fronte alla transitorietà dell'esistenza umana.



Aveva 76 anni poichè era nato a Firenze il 20 maggio 1883, ma per chi lo conosceva soltanto attraverso gli scritti sembrava realizzare la contraddizione di essere molto più vecchio e molto più giovane: molto più vecchio per la data e per il valore dei primi contributi, l'una arretrata fino al secolo scorso (nel « *Nuovo Catalogo dei Lepidotteri della Toscana* » lo Stefanelli dice di avere osservato un bell'esemplare di *Pieris mannii rossii* « in una piccola collezione del signor Ruggero Verity », che l'aveva colta a Forte dei Marmi il 27 luglio 1899), l'altro prepotentemente affermato dalla vastità e profondità dell'opera sui « *Rhopalocera Palaearctica* » compilata tra il 1905 e il 1911, che iscriveva subito l'autore fra i « classici » della lepidotterologia mondiale; molto più giovane per la perenne fluidità di una « vena scientifica » che, lungi dall'inaridirsi o cristallizzarsi col passar degli anni, era andata continuamente aumentando e aveva sempre serbato

una giovanile vivacità nell'adeguamento a correnti più fresche, col vantaggio però di una maggiore portata d'esperienza e senza deviazioni di fedeltà a un corso tracciato si può dire fin dalla sorgente. Se il paragone non eccedesse in stravaganza, si potrebbe dire che fra il Verity di «*Rhopalocera Palaearctica*» e il Verity del trattato su «*Le Farfalle Diurne d'Italia*», separate da quasi un cinquantennio, c'è una differenza simile a quella che c'è fra il ...Verdi del «*Nabucco*» e il Verdi dell'«*Otello*»; e forse il parallelismo può spingersi oltre, a tutta la produzione intermedia caratterizzata da un livello costantemente superiore a quello della produzione coeva per potenza d'impronta personale e costantemente aderente agli sviluppi dei metodi e delle tendenze del tempo, spesso piuttosto in anticipo, ben di rado, solo alla fine anzi, in lieve ritardo.

Il merito di queste doti, che distaccano il Nostro dai pur eminenti colleghi che egli ebbe in tempi lontani dagli attuali forse più per divario di costumi che per numero di anni - quando l'attività naturalistica era una forma di intelligente e aristocratica evasione dalle quotidiane occupazioni largamente seguita da gentiluomini di antico stampo, «amatori» nel senso letterale della parola - spetta, oltre che alla naturale inclinazione verso la profondità della ricerca, agli studi eseguiti che, senza soffocare la passione del dilettante (e anche qui il termine va accolto non nel senso deteriore oggi, purtroppo, più frequentemente applicabile, ma in quello etimologico), gli avevano foggato l'abito e la competenza del biologo.

Di famiglia nobile da parte di ambedue i genitori (suo padre era un inglese, si chiamava Richard Manners ed era imparentato coi Duchi di Rutland; sua madre, Matilde Fenzi, era patrizia fiorentina) Ruggero Verity, dopo aver compiuto gli studi secondari a Firenze, si era avviato agli studi biologici della laurea in medicina e chirurgia presso quella Università eppoi aveva esercitato la professione come assistente del Prof. Grocco direttore della locale Clinica medica e come medico di fiducia della colonia britannica. La preparazione biologica era stata inoltre completata dal corso di perfezionamento in batteriologia presso l'ospedale St. Mary di Londra, alla scuola del celebre patologo Sir Almroth Wright. Dall'illustre Maestro aveva appreso il metodo nuovo dell'autovaccinazione e lo aveva poi introdotto in Italia.

Aveva quattordici anni quando, nel 1897, cominciò quella collezione di farfalle che, metodicamente ampliata sia per raccolte personali sia per forniture appositamente commesse a specialisti (e fra costoro ai primi posti stanno Orazio e Clorinda Querci) sia infine per cambi, acquisti, doni tanto più frequenti e cospicui quanto più cresceva la notorietà dell'autore, finì, dopo sessant'anni, con l'annoverare circa 250.000 esemplari così da collocarsi in prima linea fra le poche collezioni italiane pubbliche e private di entità paragonabile. Il valore della raccolta era accresciuto dalla sua specializzazione, rivolta principalmente ai Ropaloceri paleartici e, soprattutto, italiani, e a qualche gruppo di Eteroceri di particolare rilievo, come quello delle Zigenidi. Tenuto conto di queste caratteristiche si può anzi dire che la collezione Verity non ha attualmente rivali. Di pari passo col materiale entomologico si andò costituendo la biblioteca, il cui valore divenne altissimo quando cominciarono a figurarvi opere estremamente rare, quali quelle di Schiffermüller, di Bergsträsser, di Hübner e di Rambur, oltre ai celebri «*Études de Lépidoptérologie Comparée*» di Charles Oberthür.

Precisamente a Oberthür, che gli mise fiduciosamente a disposizione tutto il suo materiale, il Verity deve la fama a un'età solitamente ancora di tirocinio, perchè gli permise la compilazione di «*Rhopalocera Palaearctica*», un'opera di

cui più della mole, limitatasi al primo volume dedicato ai Papilionidi e alle Pieridi, va valutata la sostanza, già così ricca di osservazioni personali, di considerazioni critiche, di sottili problemi morfologici e biologici affrontati con singolare perizia (basti citare l'introduzione ove con disinvolta sicurezza l'arduo problema dell'evoluzione è affrontato e illuminato con ricerche originali comparative sull'architettura dei disegni e sulla struttura delle scaglie) da costituire assai più di una promessa per l'avvenire, del resto puntualmente mantenuta con tutta l'operosità successiva.

Nel 1912, durante il soggiorno londinese, il giovane entomologo si acquistò una nuova benemerenza con l'esecuzione di un'impresa ritenuta disperata: il riconoscimento e la revisione critica dei Tipi Linneani di Ropaloceri Palearctici, pazientemente e amorosamente rintracciati nella collezione di Linneo conservata alla Società Linneana ma ormai considerata praticamente insignificante a causa delle numerose sostituzioni e interpolazioni di materiale apportate dallo stesso dottor Smith che aveva curato l'acquisto e il trasporto dei preziosi cimeli dalla Svezia in Inghilterra. È superfluo rilevare l'importanza di questa ricostituzione della genuina raccolta di Linneo sia ai fini di un riacquistato valore della medesima sia, soprattutto, ai fini pratici del riferimento classificatorio, fonte tanto frequente di sbagli e controversie quando la risalita al « tipo » sia inattuabile o malsicura. Ma non è superfluo rilevare il metodo che ha guidato il ricercatore anche in questa fatica, perchè esso è indice del rigoroso « spirito scientifico » che ha informato tutta la sua opera e che l'ha elevata al di sopra del consueto piano di puro elenco descrittivo.

Nel 1922 Ruggero Verity sposò la gentildonna milanese Giulia dei Duchi Gallarati Scotti principi di Molfetta e a lei, che gli fu compagna durante sedici brevi anni di felicità, volle dedicare la sua opera massima, il trattato su « *Le Farfalle Diurne d'Italia* » a riconoscente dimostrazione per gli aiuti e gli incoraggiamenti che da lei aveva avuto nella raccolta e nello studio del materiale biologico e bibliografico.

A quest'opera egli consacrò ogni energia durante quindici anni (il primo volume porta la data del 1940, l'ultimo del 1953) di un lavoro che avrebbe scoraggiato chiunque altro data l'ambiziosa grandiosità d'impostazione e che tuttavia fu tenacemente svolto sino alla fine anche quando alle molte difficoltà tecniche e ai sacrifici finanziari si aggiunsero i pericoli della guerra combattuta nelle immediate vicinanze della villa del Cicalato, come l'autore medesimo racconta nelle drammatiche pagine introduttive del terzo volume.

Sull'imponenza della mole, la ricchezza dell'edizione e, soprattutto, la succosità della sostanza di questo trattato non è qui il caso di insistere, date le recensioni fatte a suo tempo: indipendentemente dagli elogi e anche dai rilievi di dettaglio, esse corroborano la considerazione che opere di questo genere superano la veste di impresa privata eseguita da un autore erudito e attuata da un editore valente, ma assumono quella di contributo di un'intera nazione al patrimonio culturale della comune civiltà. Qui l'opera va ricordata soltanto nel quadro di tutta la produzione del Nostro, per rilevare che la sua monumentalità formale e il carattere sostanziale di compendio di un orientamento scientifico perseguito e sviluppato in sessant'anni di operosità, non bastano a delineare l'intera attività dell'autore, non sono insomma tali da cancellare e fare dimenticare tutto il resto. Indubbiamente basterebbe essa sola a garantire, e durevolmente, la fama del compilatore; ma essa è stata preceduta e, quel che appare più stupefacente (data l'età dell'autore e la giustificabile attribuzione al trattato di

« coronamento » finale di una semisecolare attività), anche seguita da opere tutt'altro che trascurabili per ponderosità di aspetto e impegno di contenuto: basti ricordare fra le prime, oltre al già citato trattato sui Ropaloceri Palearctici, la monografia sulla «*Melitaea athalia*», i lavori sulle «*Zygaenides*» e le «*Lycaenides*», gli studi faunistici sull'alta Valle del Rodano, sulle Alpi Cozie, sulla Valle del Gesso (in collaborazione col Conte Turati) e sull'Italia Peninsulare (quest'ultimo, in collaborazione con Orazio Querci, può considerarsi il germe del trattato); fra le seconde «*Les Variations géographiques et saisonnières des Papillons Diurnes en France*», e l'«*Origine e sviluppi degli organismi alla luce delle omologie*». Questa ultima opera, ultima anche in senso cronologico (è stata pubblicata nel luglio 1958) merita però un cenno particolare dato il suo carattere generale, un carattere inconsueto, unico anzi in tutta la produzione del Nostro, ma comprensibile quando si consideri proprio il valore biologico generale contenuto in tutte le sue opere specifiche e l'irresistibile invito, confortato pure da altre considerazioni a lungo meditate anche se di rado espresse apertamente, a trarne lo spunto per l'esposizione di vedute teoriche maturate in trent'anni di indagini. A questo proposito si può rilevare che l'idea di riunire in un'unica grandiosa sintesi i fenomeni del mondo fisico-chimico e quelli del mondo vivente non è certo nuova, come non nuovi sono i tentativi più o meno peregrini e ricorrenti di spiegare ambedue le classi di fenomeni sulla base di elementi e fattori comuni agli uni e agli altri, corroborati da accostamenti e parallelismi per lo più superficiali e discutibili. Di fronte a tante altre teorie « universali », che hanno lasciato il tempo trovato per arbitrarietà di impostazione, inutilità di interpretazione e assenza di fecondità, insomma per mancanza del minimo che si richiede a un'ipotesi, le vedute affacciate dal Verity hanno il pregio di basarsi su fatti ordinati in modo da acquistare un significato indipendente dall'interpretazione personale, di dimostrare una indiscutibile solidità di conoscenze scientifiche, di svolgere considerazioni che, anche se non condivise, si prestano a una efficace indagine esplorativa.

Un giudizio sull'esito di quest'ultima fatica sarebbe per lo meno prematuro, ma in ogni modo essa lueggia le tendenze e la personalità dell'autore, il quale nella prefazione dichiara di essere stato tratto a considerazioni di omologia dai lunghi studi sulle variazioni geografiche e stagionali delle farfalle della regione olartica e sulla ricerca della loro origine e diffusione durante le varie epoche geologiche.

Lo studio della variazione - in particolare della variazione geografica e ambientale - e la sua utilizzazione come mezzo di risalita spaziale e temporale ai ceppi originari e alle loro dispersioni, differenziazioni e localizzazioni per via di antiche correnti migratorie e di fenomeni di isolamento e di eventuali riincontri secondari, è il carattere dominante in tutta la produzione del Verity ed è anche quello che le conferisce un valore generale perchè, indipendentemente dall'accettabilità delle vedute filetiche, esso prospetta preziosi dati distributivi e rivela nell'autore l'abito del vero naturalista che non si accontenta della descrizione dei fatti ma si industria di indagarne le cause. Coerentemente con questo orientamento le sue monografie di specie e di gruppi di specie hanno il pregio altissimo di essere estese all'intero «*habitat*» e a tutte le popolazioni così da costituire un panorama completo che permette la soluzione di problemi tassonomici spesso tremendamente intricati e a lungo controversi. Modelli di ricerche di questo tipo sono quelle sulla *Melitaea athalia*, sulla *Coenonympha pamphilus*, sulle Licenidi dei gruppi *coridon*, *idas* e *agestis*, su molte Zigenidi im-

barazzanti per i polimorfismi intraspecifici e le somiglianze interspecifiche (*Anthroceras transalpina*, *lonicerae-trifolii*, *ephialtes*, ecc.).

E al medesimo principio si informano le indagini morfologiche, biologiche, geografiche, sistematiche, tanto più notevoli quanto più i loro contributi hanno un valore indipendente dalla veduta teorica che le ha indirizzate o che l'autore ha creduto di ricavarne.

Nel campo sistematico occorre rilevare la revisione e, spesso, la modificazione di aggruppamenti tassonomici e di collocazioni gerarchiche che investono tutti i livelli, ma che sono soprattutto numerosi nell'ambito sottospecifico. La istituzione di numerose razze, sottorazze e gruppi di razze nuovi può essere discussa e può pure essere in gran parte transitoria per il progresso delle indagini e il cambiamento di prospettive che ne potrà scaturire, è anzi già da alcuni considerata superata dal dinamismo delle recenti vedute di « sistematica sperimentale » (basti accennare ai concetti di « *cline* », di « *norma di reazione* », e, in generale, ai riflessi sulla sistematica delle moderne indagini sulla genetica e l'evoluzione), ma occorre riconoscere al Verity i tre meriti non piccoli di essere stato fra i primi a rilevare l'importanza delle variazioni di popolazione quando ancora si usava badare alle « varietà » e alle aberrazioni individuali di tipo linneano; di avere invalidato i frazionamenti razziali fondati su un superficiale e talvolta interessato diletterismo, quale è il caso delle innumerevoli così dette razze locali del *Parnassius apollo*; infine di avere introdotto nella sistematica subspecifica la categoria di « *eserge* » che, di fronte a termini concettualmente simili ma assai meno afferrabili (*Formenkreis* di Kleinschmidt, *Rassenkreis* di Rensch, *Sippe* di Reinig, eppoi « gruppo specifico », « semispecie », « specie incipiente », ecc.) ha il vantaggio tassonomico di accomunare al significato filetico il fondamento geografico - indice attuale dell'antico sciame migratorio settentrionale, centrale o meridionale - e di prestarsi a un inserimento nei quadri della classificazione grazie alla precisa definizione gerarchica. Del resto di tutti i correnti termini sistematici il Verity dà una chiara definizione e a essa si attiene nella trattazione; è questo un altro merito quando si consideri la frequenza di dibattiti per equivoci di accezione dei termini usuali « specie », « razza », « varietà », ecc.

Fra i contributi morfologici occorre ricordare: le numerose descrizioni nuove di stadi preimaginali; l'esame degli organi genitali (e non solo di quelli maschili, ma anche di quelli femminili, con utili notizie tecniche sulla preparazione) quando ancora ben scarso era il loro apprezzamento diagnostico; lo studio delle squame e delle nervature; le ricerche sui disegni delle ali, di cui sono delineati gli schemi nelle singole famiglie, tutti poi compendati in uno schema sintetico valido per l'intero ordine, risultante da accurate indagini comparative estese anche agli stadi larvali e ninfali.

Significativi sono pure i contributi biologici. Tanto nei trattati quanto in molti lavori monografici la descrizione dei caratteri e dei costumi delle singole specie nei vari stadi di sviluppo è ampia, particolareggiata e, in massima parte, frutto di osservazioni personali. Lavori speciali sono quelli attinenti alla schiusura e al numero delle generazioni dei *Grypocera* e *Rhopalocera* in rapporto all'altitudine e alla latitudine; e un particolare rilievo merita poi il lavoretto giovanile sullo sviluppo comparato delle *Pieris mannii* e *rapae* come precoce eppure non sempre seguito esempio di quella « sistematica preimaginale » la cui importanza è stata di nuovo sottolineata nel Congresso Nazionale del 1959.

Sul valore faunistico delle opere di Ruggero Verity è perfino inutile richiamare l'attenzione tanto esso è palese e ampio sia nelle opere di vasta mole

sia nelle apposite illustrazioni locali. È anzi questo, accanto a quello evolutivo a cui del resto è collegato, l'orientamento più spiccato di tutta l'opera del Nostro, col vantaggio, sulle ipotesi filetiche, di una indiscutibile sicurezza e quindi di una permanente acquisizione, veramente pregevole in quanto le distribuzioni geografiche, ambientali e stagionali sono precisate con una minuzia giudicata talvolta criticabile proprio perchè eccessiva, quantunque le date di riferimento salvaguardino il significato storico.

Non si può infine trascurare la cura costante con la quale il Verity si è adoperato per la giusta interpretazione e la corretta applicazione delle Regole di Nomenclatura, spesso risolvendo, con una profonda erudizione bibliografica, vessate questioni che dal piano puramente formale e terminologico erano scivolte sul piano diagnostico e quindi sistematico: basti fra tutte ricordare la soluzione dell'arruffatissimo problema dei nomi *argus*, *idas* e *argyrognomon* applicati a tre specie di Licenidi con una confusione e un palleggio di sbagli e di equivoci protrattisi per più di un secolo e mezzo.

Ma a tutte queste doti scientifiche occorre aggiungere un'altra dote che non si traduce in termini di accrescimento del sapere, bensì in termini di elevazione dello spirito: essa incide sul patrimonio non della mente, ma del cuore, ha quindi quell'inestimabile valore di calore umano senza il quale ogni entusiasmo si spegne nell'aridità dell'automatismo meccanico. All'efficacia educativa del suo insegnamento e del suo amore per la natura, contrassegnato dal motto prescelto « *per creata ad Creatorem* », il nostro caro Amico scomparso teneva molto. Ne aveva fatto l'intima guida di tutta l'esistenza, una guida che avvertiva chiunque avesse la fortuna di entrare con lui in rapporti diretti o epistolari, primo passo di una non faticata amicizia nonostante il divario, spesso abissale, fra le rispettive notorietà e competenze.

Ruggero Verity era socio della nostra Società dal 1900 e da tempo ne era apprezzato Consigliere. Era membro dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, socio dei più importanti sodalizi stranieri, collaboratore delle più note riviste di entomologia e zoologia. Ma a tutti i meritati riconoscimenti ufficiali egli preferiva - finchè le condizioni di salute lo permisero - la visita improvvisa dell'ignoto novizio che andava a trovarlo nell'agreste solitudine del suo Pian di Mugnone. Egli lo accoglieva con la generosa ospitalità del vero aristocratico, felice di mostrargli i suoi tesori, più felice ancora se la conversazione entomologica gli permetteva di ravvisare nel nuovo venuto un promettente seguace della sua stessa passione.

Oggi, purtroppo, questi seguaci sono pochi. Ma pochi possono fare molto e attirare altri sol che riflettano al monito del Maestro: « Sono fortunati coloro che hanno nella vita interessi intellettuali di questo genere, quali occupazioni e ricreazioni sane e quali rifugio nell'ora del dolore. Insegniamo ai giovani ad apprezzarli al loro giusto valore ed a coltivarli a tempo ».

PUBBLICAZIONI DEL DOTTOR RUGGERO VERITY

Circostanze impreviste hanno impedito di controllare se la bibliografia è completa. Eventuali aggiunte saranno riportate in un prossimo fascicolo delle Memorie.

- 1903 - Lepidotteri Ropaloceri scoperti recentemente in Toscana. - « *Florentia* », Rivista dell'Istituto Domengé-Rossi, Firenze, Anno I, fasc. 1-2, pp. 1-10 con 1 tav.
- 1904 - Elenco dei Lepidotteri raccolti nell'Appennino Pistoiese (700 metri) (15 luglio - 3 settembre 1903). - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XXXVI, pp. 58-93.
- 1904 - Elenco dei Lepidotteri raccolti sul litorale del Lucchese (Forte dei Marmi). - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XXXVI, pp. 123-170.
- 1904 - Osservazioni lepidotterologiche. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XXXVI, pp. 185-188.
- 1904 - New forms and new localities of some European Butterflies. - *The Entomologist*, XXXVII, n. 490, pp. 53-59, 142, Plate IV.
- 1905 - Description et métamorphose d'une nouvelle *Orgyia*. - *Bull. Soc. Entom. France*, 1905, pp. 59-61.
- 1905-11 - *Rhopalocera Palaearctica*. Iconographie et description des Papillons Diurnes de la Région Paléarctique. *Papilionidae* et *Pieridae*. - Texte, I Vol. in 4° pp. I-LXXXIV, 1-368. Planches, I Vol. in 4°, Pl. A,B, 1-12, I-LXXII - Florence: Roger Verity - 1, Via Leone Decimo, 1905-1911 (pp. 450, con 43 tav. in tricromia, 29 in nero, 15 in zincotipia, 1 carta geografica).
- 1906 - Elenco dei Lepidotteri della Vallombrosa (Appennino toscano, 800-900 metri). - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XXXVIII, pp. 20-51.
- 1908 - Elenco dei Lepidotteri Ropaloceri raccolti nell'Isola d'Elba. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XL, pp. 106-116.
- 1910 - Studio comparato dello sviluppo del « *Pieris mannii* » Mayer e « *rapae* » L. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLII, 1910, pp. 131-141.
- 1910-1911 - e Conte EMILIO TURATI: *Faunula Valderiensis*. Nell'alta valle del Gesso (Alpi Marittime). Materiali per una fauna lepidotterologica della Valderia. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLII, pp. 170-265; Vol. XLIII, pp. 168-233.
- 1910 - Alcuni Lepidotteri inediti o non ancora figurati. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLII, pp. 266-281, Tav. I.
- 1911 - Races inédites de *Satyridae* européens. - *Bull. Soc. Entom. France*, 1911, n. 15, pp. 311-314, Pl. I.
- 1911 - L'Evolution et les Lépidoptères. (Extrait de l'Iconographie des Rhopalocères Paléarctiques). In 4° pp. I-LXXXVI, Planches A,B. - Florence: Roger Verity - 1, Via Leone Decimo, 1911.
- 1912 - Considerazione sulla classificazione dei Lepidotteri e loro applicazione allo studio di alcuni problemi della evoluzione. - *Monitore Zoologico Italiano*, Firenze, Vol. XXIII, n. 3, pp. 45-56.
- 1912 - e J. DE JOANNIS - Materiali per lo studio della Fauna Eritrea raccolti nel 1901-1903 dal Dr. Andreini tenente medico. Lépidoptères. *Rhopalocera*. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. LXIV, pp. 115-147, 6 figg.
- 1912 - Revisione dei Tipi Linneani dei Ropaloceri Paleartici. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLIV, pp. 200-209.
- 1913 - Revision of Linnean Types of Palaearctic Rhopalocera. - *Linnean Society's Journal-Zoology*, Vol. XXXII, n. 215, pp. 173-191.
- 1913 - Elenco dei Lepidotteri Ropaloceri dell'Alto Appennino Pistoiese (900-2000 m. circa). - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLV, pp. 139-154.
- 1913 - Le *Hesperiae* del gruppo dell'*alveus* Hüb. e la loro distribuzione in Italia. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLV, pp. 155-162.
- 1913 - Contributo allo studio della variazione nei Lepidotteri, tratto principalmente da materiale di Toscana, delle Marche e di Calabria. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLV, pp. 203-238, Tav. I.

- 1914-1918 - Contributo alle ricerche sull'epoca di comparsa dei Lepidotteri allo stato di completo sviluppo (I Lepidotteri Diurni del Pian di Mugnone, m. 119-274 presso Firenze). - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLVI, pp. 109-127; Vol. XLVIII, pp. 194-200; Vol. L, pp. 3-11.
- 1914 - Le variazioni geografiche della *Lycaena coridon* Poda nell'Italia Centrale. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLVI, pp. 128-133.
- 1914 - Note in Answer to Dr. Jordan's, Mr. Bethune-Baker's and the Rev. G. Wheeler's. Observations on my « Revision of the Linnean Types of Palaearctic *Rhopalocera* ». - *Entom. Record*, XXVI, n. 7-8, pp. 170-176.
- 1915 - Faunula della Provincia di Macerata (Marche). - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLVII, pp. 45-78.
- 1915 - Sur deux *Lycaena* confondus sous le nom de *L. (Agriades) corydon* Poda. - *Ann. Soc. Entom. France*, LXXXIV, pp. 514-520.
- 1916 - Nuove osservazioni sui Lepidotteri Ropaloceri dell'Isola d'Elba. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XLVIII, pp. 175-193.
- 1916 - The British Races of Butterflies: their relationships and nomenclature. - *Entom. Record*, XXVIII, n. 4, pp. 73-80; n. 5, pp. 97-102; n. 6, pp. 128-133; n. 7-8, pp. 165-174.
- 1917 - Une nouvelle méthode de montage et de conservation des Lépidoptères par séries. - *Bull. Soc. Entom. France*, 1917, pp. 312-316.
- 1918 - Elenco dei Ditteri raccolti nel Pian di Mugnone, m. 119-274 presso Firenze. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. L, pp. 18-22.
- 1919 - Don Tommaso Corsini. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. LI, pp. 73-75.
- 1919 - Pietro Stefanelli. - *Bull. Soc. Entom. Ital.*, Vol. LI, pp. 76-81.
- 1919 - Le varie modalità di schiusura ed il numero di generazioni annue dei *Grypocera* e dei *Rhopalocera* europei illustrati dalle specie toscane di pianura e di collina. - *Atti Soc. It. Sci. Nat.*, Milano, Vol. LVIII, pp. 1-28.
- 1919-1922 - Seasonal polymorphism and races of some european *Grypocera* and *Rhopalocera*. - *Entom. Record*, XXXI, 1919, pp. 26-33; 43-48; 87-89; 121-129; 178-184; 193-201; XXXII, 1920, pp. 3-8; 140-142; XXXIV, 1922, pp. 12-15; 68-73; 89-93.
- 1919 - The various modes of emergence and the number of annual broods of the *Grypocera* and of the *Rhopalocera* of Southern Europe, illustrated by the tuscan species. - *Entom. Record*, XXXI, pp. 66-72; 104-110; 141-148.
- 1919 - Della schiusura dei *Grypocera* e dei *Rhopalocera* europei in rapporto all'altitudine e alla latitudine. - *Atti Soc. It. Sci. Nat.*, Milano, Vol. LVIII, pp. 289-303.
- 1920 - On the Geographical Variation of *Zygaena loti* Wien. Verz., subspecies *transalpina* Esp. - *Entom. Record*, London, Vol. XXXII, pp. 28-33.
- 1920 - On emergence of the *Grypocera* and *Rhopalocera* in relation to altitude and latitude. - *Entom. Record.*, XXXII, pp. 65-71; 107-110.
- 1920 - On *Zygaena rhadamanthus* Esper, with special reference to the races of its sub-species *oxytropis* Boisd. - *Entom. Record*, XXXII, pp. 158-162.
- 1920 - Contributo alle ricerche sulla variazione e la distribuzione dei Lepidotteri in Italia: *Zygaenides*, *Grypocera* e *Rhopalocera* del Massiccio delle Mainarde (Prov. di Caserta). - *Boll. Labor. Zool. Gen. Agr., Portici*, Vol. XIV, pp. 33-62.
- 1921 - On essay on the systematic study of variation in the races of *Zygaena filipendulae* L. and of its subspecies *stoechadis* Brkh. - *Entom. Record.*, XXXIII, pp. 81-90; 105-115; 122-129; 145-150.
- 1922 - Notes on *Zygaena rubicundus* Hb.; *Z. erythrus* Hb. and on the races of *Z. purpuralis* Brünn., in Europe. - *Entom. Record.*, Vol. XXXIV, pp. 29-36.
- 1922 - & ORAZIO QUERCI - Races and Seasonal Polymorphism of the *Grypocera* and *Rhopalocera* of Peninsular Italy. - *Entom. Record*, XXIV, pp. 154-158; 177-182; 195-200.
- 1922-1923 - On the Geographical and Seasonal Variations of *Pararge megaera* L. - *Entom. Record*, XXXIV, 1922, pp. 209-214; XXXV, 1923, pp. 23-29.
- 1923 - On some Italian races of *Erebia aethiops*, Esp., and of *E. pirene* Hüb. (= *stygne*, O.) and on *E. flavofasciata*, Rühl-Heyne. - *Entom. Record*, XXXV, pp. 134-136.

- 1923-1924 - Geographical variation in *Hipparchia semele*, L. - *Entom. Record*, XXXV, 1923, pp. 153-156; XXXVI, 1924, pp. 21-26.
- 1923 - The nomenclature of the European *Euchlœ ausonia* Hb. (= *belia* auct. nec L.). - *Entom. Record*, XXXV, pp. 169-171.
- 1923-1924 - & ORAZIO QUERCI: An annotated List of the Races & Seasonal Polymorphism of the *Grypocera* & of the *Rhopalocera* of Peninsular Italy. - Reprinted from « *The Entomologist's Record* », Vol. XXXV, n. 3,4,6,9,11 (pp. 1-20); Vol. XXXVI, n. 1,3,5,7,9,11,12 (pp. 21-46).
- 1924 - Additions and corrections to « List of *Grypocera* and *Rhopalocera* of Peninsular Italy ». - *Entom. Record*, XXXVI, pp. 106-111.
- 1925 - A systematic Index of the Races of Palaearctic *Rhopalocera* described by H. Fruhstorfer. - *Archiv für Naturgeschichte*, XCI Jahrg., Abt. A, 9 Heft, Berlin, pp. 102-120.
- 1925 - New Races and Forms of Palaearctic *Grypocera*. - *Entom. Record*, Vol. XXXVII, pp. 41-44; 54-57; 72-76.
- 1925 - Notes on Spanish Lepidoptera. - *Entom. Record*, Vol. XXXVII, pp. 76-77.
- 1925-26 - Remarks on the Evolution of the *Zygaenae* and an attempt to analyse and classify the variations of *Z. lonicerae* Scheven and of *Z. trifolii* Esp. and other subspecies. - *Entom. Record*, Vol. XXXVII, 1925, pp. 101-104; 117-121 Pl. I; 135-138; 154-158; Vol. XXXVIII 1926, pp. 9-12; 22-26; 57-62; 69-76.
- 1926 - The geographical and seasonal variations of *Coenonympha pamphilus* L. (Lep.). - *Zeitschr. für wissenschaftliche Insektenbiologie*, Berlin, Bd. XXI, pp. 191-208.
- 1926-1933 - *Zygaenae*, *Grypocera* and *Rhopalocera* of the Cottian Alps compared with other Races. - *Entom. Record*, Vol. XXXVIII, 1926, pp. 101-106; 120-126; 170-176; Vol. XXXIX, 1927, pp. 122-126; 154-157; 172-175; Vol. XL, 1928, pp. 142-144; 160-163; Vol. XLIV, 1932, pp. 138-142; Vol. XLV, 1933, pp. 90-93; 106-109; 123-126.
- 1927 - Notes sur quelques *Rhopalocères* d'Espagne. - *Bull. Soc. Entom. France*, 1927, pp. 172-176.
- 1927 - Les *Agriades albicans* H.S., *A. arragonensis* Gerh. et *A. hispana* H.S. (Lep. *Lycaenidae*) constituent probablement une unité spécifique. - *Bull. Soc. Entom. France*, 1927, pp. 205-208.
- 1927 - La variation géographique des *Plebeius idas* L. (= *argus* Schiff. = *argyrognomon* Berg.) et *insularis* Leech. Le nom du *P. lycidas* est de Meigen et non de Trapp. - *Ann. Soc. Entom. France*, XCVI, pp. 1-16.
- 1927 - On the Variations of *Coenonympha arcania* L. and *C. gardetta* De Prun. = *philea* Hüb. = *satyrion* Esp. - *Entom. Record*, Vol. XXXIX, pp. 37-40; 70-74.
- 1927 - Note on Varietal (Nomenclature). - *Entom. Record*, Vol. XXXIX, p. 29.
- 1927 - A few words of Explanation and Justification. - *Entom. Record*, Vol. XXXIX, pp. 100-103.
- 1927 - On the use of Names in Study of Variation. - *Entom. Record*, Vol. XXXIX, pp. 144-147.
- 1928 - Les variations géographiques de l'*Urbicola comma* L. dans l'Europe occidentale. (Lep. *Grypocera*). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1928, pp. 124-127.
- 1928 - Distinction de quelques races de l'*Aricia medon* Hüfn. et de l'espèce différente *A. crameræ* Ersch. (Lep. *Lycaenidae*). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1928, pp. 181-183.
- 1928 - Races paléarctiques de *Grypocères* et de *Rhopalocères* à distinguer et homonymes à remplacer. - *Bull. Soc. Entom. France*, 1928, pp. 140-144.
- 1928 - An Essay on the Origins of the Geographical Variations of the *Rhopalocera* in Europe exemplified by *Melitaea aurinia* Rott. - *Entom. Record*, Vol. XL, pp. 41-45; 87-91; 97-101.
- 1928 - On the Necessity of a Revision of the Rules of Entomological Nomenclature concerning Groups of the Lower Rank than the Specific one. - *Trans. IV Internat. Congr. of Entomology*, Ithaca, aug. 1928, Vol. II, pp. 479-480.
- 1929 - The Asiatic Origins of the Western Palaearctic *Rhopalocera* exemplified by *Melitaea didyma* Esp. - *Entom. Record*, Vol. XLI, pp. 31-34; 39-43; 63-67; 72-76; 89-91; 111-118; 127-132.
- 1929 - Considérations sur les races françaises de l'*Heodes virgaureae* L. (Lep. *Lycaenidae*). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1929, n. 7, pp. 128-131.

- 1929 - Races du Midi de la France des *Agriades Escheri* Hb. et *coridon* Poda (Lep. Lycaenidae). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1929, n. 10, pp. 156-160.
- 1929 - Remarques sur *Coenomympha dorus* Esp. et *Hyponephele lycaon* Rott. et sur l'usage incorrect du nom *Pararge hiera* (Lep. Satyridae) F. - *Bull. Soc. Entom. France*, 1929, n. 11, pp. 185-188.
- 1929 - Les races de la France de *Nytha arethusa* Schiff. (Lep. Satyridae). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1929, n. 12, pp. 197-200.
- 1929 - Des races européennes de l'*Argynnis niobe* L. (Lep. Nymphalidae). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1929, n. 15, pp. 240-24.
- 1929 - Races de l'Europe occidentale de l'*Argynnis phryxa* Bergstr. qu'on nomme, à tort, *adippe* L. (Lep. Nymphalidae). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1929, n. 16, pp. 277-280.
- 1929 - Essai sur les origines des Rhopalocères européens et méditerranéens et particulièrement des Anthocharidi et des Lycaenidi du groupe d'*agestis*. - *Ann. Soc. Entom. France*, Vol. XCVIII, pp. 323-360.
- 1929 - Notes sur les «Hesperiidi» européens et liste de ceux de la Catalogne. - *Trabajos Mus. Cienc. Natur. Barcelona*, XI, n. 4, pp. 5-18.
- 1930 - Descrizione di varie razze Italiane e di una Portoghese di *Zygaena* e dell'eserge Scozzese della *Z. fulvia* F. chiamata a torto *achilleae* Esp. - *Mem. Soc. Entom. Ital.*, Vol. IX, pp. 12-29.
- 1930 - Descriptions de plusieurs races Italiennes et d'une Portugaise de *Zygaena* et de l'exerge Ecossais de la *Z. fulvia* F. qu'on appelle à tort *achilleae* Esp. - Genova, Tip. Commercio, p. 1-18 (traduzione della nota precedente).
- 1930 - Notes on the relationship between the Melitaeidi and particularly between those of the *athalia* Rott. group. - *Entom. Record*, Vol. XLII, pp. 29-31; 40-44; 51-54; 71-76; 81-85; 108-111; 117-120; 131-135.
- 1930 - According to the Rules of Nomenclature the name of *Argynnis adippe* is of Rottemburg (nec L.) and that of *Melitaea dictynna* Esp. must be replaced by *diamina* Lang. - *Entom. Record*, Vol. XLII, pp. 149-152.
- 1931 - On the geographical variations and evolution of *Lycaeides argus* L. (Lycaenidae). - *Dt. Ent. Z. Iris*, Dresden, Bd. 45, pp. 30-69.
- 1931 - The specific names and the geographical variations of *Melitaea parthenoides* Kef. (= *parthenie* auct. nec Borkh.) and of *parthenie* Borkh. (= *aurelia* Nickerl.). - *Entom. Record*, Vol. XLIII, pp. 100-105; 136-140; 151-155; 186-189.
- 1931 - *Hidari thracimima* n. sp., *U. comma* race *indicafusca* nova et homonymie de *H. serratulae* race *occidentalis* Lucas. - *Bull. Soc. Entom. France*, 1931, pp. 198-201.
- 1931 - Classification of the geographical variations of *Melitaea diamina*, Lang (= *dictynna* Esp.). - *Ent. Record*, XLIII, pp. 66-70, 80-81.
- 1931 - Distinzione, nomenclatura e nuove località italiane delle *Gegenes nostradamus* F. e *pumilio* Hoffm. - *Boll. Soc. Entom. Ital.*, Vol. LXIII, pp. 106-112, 3 figg.
- 1932 - *Melitaea pacifica*, a species hitherto confused with *M. britomartis* form *plotina* Bremer. - *Entom. Record*, Vol. XLIV, pp. 70-72.
- 1932 - The Geographical Variations of *Boloria euphrosyne* L. - *Entom. Record*, Vol. XLIV, pp. 110-115; 119-121.
- 1932 - Notes on the geographical variations and the evolution of *Boloria pales* Schiff. - *Dt. Ent. Z. Iris*, Dresden, Bd. 46, pp. 101-109.
- 1933 - Des variations géographiques et saisonnières du *Boloria dia* L. - (Lep. Nymphalidae). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1933, n. 8, pp. 74-77.
- 1933 - Des variations géographiques et saisonnières du *Boloria selene* Schiff. (Lep. Nymphalidae). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1933, n. 8, pp. 116-118.
- 1933 - Les races occidentales de l'*Argynnis hecate* Schiff. (Lep. Nymphalidae). - *Bull. Soc. Entom. France*, 1933, n. 11, pp. 173-176.
- 1933 - The Geographical and Seasonal Variations of *Argynnis (Issoria) lathonia* L. - *Entom. Record*, Vol. XLV, pp. 56-60.
- 1933 - Notes on the geographical variations of *Argynnis niobe* L. - *The Entomologist*, London, LXVI, pp. 243-244.

- 1934 - Spedizione Nello Beccari nella Guiana Britannica. Lepidotteri Gripoceri e Ropaloceri. - *Mem. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XIII, pp. 77-87, 2 figg.
- 1934 - Notes on the geographical variations of *Argyronome paphia* L. - *The Entomologist*, London, LXVII, pp. 78-80, 104-107.
- 1934-36 - The Lowland Races of Butterflies of the Upper Rhone Valley - Repr. from « *The Entom. Record* », Vol. XLVI, 1934, n. 2,3,4,5,6,7-8,9,10,11,12 (pp. 1-40); Vol. XLVII, 1935, n. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 (pp. 41-76); Vol. XLVIII, 1936, n. 1,2,3,6 (pp. 77-90).
- 1935 - Notes on the geographical variations of *Argynnis aglaja* L. - *The Entomologist*, London, Vol. LXVIII, pp. 189-191; 200-204.
- 1935 - Des noms de *Lycaeides idas* L. (= *argyrognomon* Auct. nec Bergstr.) et *argyrognomon* Bergstr. - *Lambillionea*, Bruxelles, XXXV, 25 nov. 1935, pp. 215-221.
- 1935 - Races de *Lysandra thersites* (Lep. Cant.) Chapm. et de *Plebeius sephyrus* Friv. de l'Asie Mineure. - *Bull. Soc. Entom. France*, XL, 1935, n. 17, pp. 243-245.
- 1936 - The male genital armature of *Aglais urticae* L., in connection with its variations and its phylogeny. - *Festschr. zum 60 Geburtstag von Prof. Dr. Embrik Strand*, Riga, 17, X, 1936, Vol. I, pp. 461-482, Pl. VI, VII.
- 1936 - *Lysandra corona*, a new « blue » from Persia. - *Entom. Record*, Vol. XLVIII, pp. 106-107.
- 1936-1937 - Butterfly races of Macedonia. - *Entom. Record*, XLVIII, 1936, sep. pp. 1-8; XLIX, 1937, sep. pp. 9-22.
- 1937 - Appunti su alcuni Lepidotteri diurni italiani. - *Mem. Soc. Entom. Ital.*, Vol. XVI, pp. 37-50, 1 Tav.
- 1937 - Des variations géographiques de l'*Eumenis briseis* L. - *Lambillionea*, v. XXXVII, pp. 4-14, 50-63.
- 1937 - Classement et distribution des races, ou formes géographiques, du *Pyronia tithonus* L. - Supplément à la *Revue Mensuelle Belge d'Entomologie* « *Lambillionea* », 25 nov. 1937, Bruxelles, pp. 221-232; n. 12, p. 247.
- 1937-1938 - Variations of some butterfly in anterior Asia and in Morocco. - *Entom. Record*, XLIX, 1937, sep. pp. 1-8; L, 1938, sep. pp. 9-15.
- 1938-1939 - Supplement to the « Butterfly races and *Zygaenas* of Macedonia. - *Entom. Record*, L, 1938, sep. pp. 1-16; LI, 1939, pp. 17-20.
- 1939 - *Parnassius apollo* L. race *romeii* nom. nov. des Abruzzes. - *Lambillionea*, XXXIX, 1939, pp. 182-183.
- 1939 - Race persane du *Palaeoloweia tityrus* Poda, 1761 = *dorilas* Hufnagel, 1766 = *dorilis* (par lapsus) Stdgr., 1861. - *Lambillionea*, XXXIX, pp. 183-186.
- 1939 - Essai sur la distinction des espèce du groupe de *Lysandra coridon* Poda. - *Lambillionea*, XXXIX, n. 12, Bruxelles, 25 déc. 1939, pp. 210-222.
- 1940 - Revision of the *athalia* group of the genus *Melitaea* Fabricius 1807 (Lepidopt., Nymphalidae). - *Trans. R. Ent. Soc.*, London, Vol. 89, part 14, pp. 591-702, 14 plates.
- 1940-1953 - Le Farfalle Diurne d'Italia - 5 Voll. in 4°. - Casa Ed. Marzocco, Firenze. - Vol. I, 1940 Superfamiglia *Hesperides*, pp. XXXVI-136, 11 figg., 2 Tavv. in nero e 5 Tavv. a colori; Vol. II, 1943, Divisione *Lycaenida*, pp. XII-404, 16 figg., 7 Tavv. in nero e 15 Tavv. a colori; Vol. III, 1947-1950, Divisione *Papilionida*, Sezione *Papilionina*, Famiglie *Papilionidae* e *Pieridae*, pp. XVI-320, 7 figg., 5 Tavv. in nero e 18 Tavv. a colori; Vol. IV, 1950-1951, Divisione *Papilionida*, Sezione *Libytheina*, *Danaina* e *Nymphalina*, Famiglie *Apaturidae* e *Nymphalidae*, pp. XXVI-382, 14 figg., 7 Tavv. in nero e 16 Tavv. a colori; Vol. V, 1953, Divisione *Papilionida*, Sezione *Nymphalina*, Famiglia *Satyridae*, pp. XX-356, 11 figg., 6 Tavv. in nero e 20 Tavv. a colori.
- 1946 - Descrizione ed ordinamento naturale di alcune razze del genere *Anthrocera* Scop. (= *Zygaena* F.) (*Lepidoptera Anthroceridae* = *Zygaenidae*). - *Redia*, Firenze, Vol. XXXI, pp. 55-83.
- 1946 - Rassegna delle specie italiane della tribù Adscitidi (= genere *Procris* F. olim) (*Lepidoptera Anthrocerides* = *Zygaenides*). - *Redia*, Firenze, Vol. XXXI, pp. 123-162, Tavv. VI-VIII.
- 1952 - Les variations géographiques et saisonnières des Papillons Diurnes en France. - *Rev. Franç. Lép.*, Paris, XII, pp. 203-364.

- 1953 - Les noms des *Zygènes gallica-manca-erebus*, d'après les règles de la nomenclature zoologique. - *Rev. Franç. Lép.* XIV, 1953, pp. 50-51.
- 1953 - On the supposed discoveries of new butterfly species in Europe. - *The Entomologist*, London, LXXXVI, pp. 172-175.
- 1958 - Origine e Sviluppi degli Organismi alla luce delle Omologie. - 1 Vol. in 8°, Casa Editrice Macri, Firenze, pp. XVI-339, 16 figg. e 10 Tabelle.
- 1958 - Catture di Lepidotteri di cui mancano o sono scarse le notizie in Italia. - *Boll. Soc. Entom. Ital.*, Vol. LXXXVIII, p. 118.

Fonti consultate— a) Guiglia: Indice delle pubblicazioni della S.E.I.; b) indice delle pubblicazioni della Soc. It. Sci. Nat.; c) opere ed estratti in mio possesso; d) Numeri dell'*Entom. Record* in mio possesso; e *Zoological Record*.

LIVIO TAMANINI

NATALE FILIPPI
(1895-1959)

Nel pomeriggio del 23 maggio 1959, dopo brevissima malattia, ha lasciato la sua famiglia, la scuola, e tutti coloro che lo amavano, il N.H. Prof. Dott. Natale Filippi.

L'entomologia italiana perde con lui un altro di quei naturalisti, sempre più rari nel nostro Paese, che comprendevano l'importanza della sistematica per qualsiasi ulteriore ricerca nelle varie discipline della zoologia.



Discendente di antica nobile famiglia veneta, era nato a Zara il 14.IX.1895 ⁽¹⁾. Completati gli studi medi nella sua città natale, passò poi a Firenze, dove, nel 1923, conseguì la laurea in Scienze Naturali. Sebbene le sue condizioni finanziarie non lo richiedessero, volle entrare nella scuola, data la sua tempra di uomo attivo e dinamico, e insegnò scienze nelle scuole medie di Zara (R. Scuola Commerciale e R. Istituto Magistrale).

Il Suo concittadino Prof. Giuseppe Müller, ancora nel lontano 1926, lo invogliò a dedicarsi attivamente alla raccolta ed allo studio degli Insetti: egli scelse come specializzazione gli Emitteri Eterotteri della Dalmazia. Numerose sono le

¹⁾ Debbo alcune notizie, oltre che alla moglie signora Maria Allacevich in Filippi, al Prof. Giuseppe Müller ed al Preside dell'Istituto Tecnico Agrario Statale di Bologna, Prof. Mario Farina, che sentitamente ringrazio.

escursioni ed i viaggi da lui intrapresi, sovente assieme al Müller, soprattutto nella Dalmazia settentrionale e nelle isole contigue. Nel suo schedario e nella sua ricca collezione di Eterotteri ricorrono frequenti i nomi di Zara, Lago Boccagnazzo, Lago Nadin, Velebit, Lussin, Pelagosa. La moglie gli è spesso aiuto prezioso nelle sue ricerche.

Nel 1933 il sindaco di Zara lo incaricò della direzione del Museo Civico di Storia Naturale della città. Ed egli vi dedicò tutto il tempo disponibile riuscendo a portare il Museo alla sua più alta efficienza e a farne il principale centro di studi sulla Fauna dalmata. Anche lo stipendio che gli assegnava il Comune egli devolveva totalmente a favore dell'incremento delle collezioni del Museo.

Ma la seconda Guerra Mondiale lo costrinse ad interrompere la sua attività così feconda; nel 1943, poco prima che i bombardamenti riducessero gran parte della città in mucchi di rovine, riparò a Venezia, portando con sé parte della sua collezione di Emitteri e pochi libri. Il suo palazzo, dirimpetto al duomo di Zara, prezioso anche per mobili e suppellettili antiche, venne completamente devastato e distrutto.

L'inattività fu breve: sistemata la famiglia che adorava, si riprese. Iniziò lo studio degli Emitteri Eterotteri della Laguna di Venezia e delle Salde mediterranee, riallacciò relazioni e scambi con colleghi e studiosi. Ritornato alla scuola insegnò per qualche anno a Venezia e poi a Mestre all'Istituto Tecnico Industriale « Antonio Pacinotti ». Frequentava e collaborava alle ricerche del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. La sua attiva opera di propaganda fu di grande contributo per la formazione dell'attuale Circolo Naturalisti Veneziani, di cui fu Socio Fondatore. In quel periodo avviò ai primi passi entomologici diversi scolari, tra cui Italo Bucciarelli. Nel 1952, quale vincitore di concorso, venne assegnato alla Cattedra di Scienze Naturali, Geografia e Patologia Vegetale delle classi del corso collaterale dell'Istituto Tecnico Agrario Statale di Bologna.

Il lavoro nel nuovo Istituto rallentò un po' la sua attività entomologica. Le 19 ore settimanali di insegnamento lo tenevano in Bologna dal lunedì al venerdì mattina. Il Preside di quell'Istituto, Prof. Mario Farina, così scrive di lui: « ...troppo arduo sarebbe il ricapitolare la sua feconda attività, il suo profondo attaccamento al dovere, la potenza del suo insegnamento facilmente assimilabile, anche nelle parti più ardue, da tutti gli alunni, per materie che, oltre conoscere profondamente e praticamente, amava come la sua famiglia. Nei ruolini degli insegnanti di questo Istituto il Prof. Filippi è l'unico insegnante - esempio e monito a tutti gli altri - che in ben sette anni di insegnamento non abbia nemmeno una assenza dal suo servizio! » Il tempo nel quale era a Bologna lo passava esclusivamente all'Istituto o nelle biblioteche. Il suo carattere gioviale e sempre sereno, la sua grande bontà gli avevano accattivata la stima dei colleghi e soprattutto degli alunni. Il giorno che venne ad essi comunicata la notizia della morte del loro Professore tutti chiesero di poter andare a Venezia per porgere a Lui l'ultimo saluto. Ciò non fu loro concesso data la distanza. Ma quando la delegazione di professori guidata dal Preside dell'Istituto di Bologna arrivò alla chiesa del Lido di Venezia, per presenziare ai funerali del loro collega, attorno al feretro, commossi e compunti oltre ogni dire, vi erano più di quaranta alunni, scelti opportunamente fra di loro nelle diverse classi. Accompagnato all'ultima dimora il loro Professore, ripartirono subito per Bologna: il dolore non permetteva loro diversivi.

La collezione di Emitteri Eterotteri lasciata da Filippi consta di circa 500 entità e 7.000 esemplari determinati, contenuti in una cinquantina di scatole.

Il nucleo maggiore di specie è della Dalmazia, ma numerose sono pure le entità del Veneto. Tale collezione, insieme alla biblioteca specializzata, è stata acquistata dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

La morte prematura del caro Filippi lascia un grande vuoto. Il suo carattere franco e leale ed il suo patriottismo lo avevano circondato di numerosi amici che apprezzavano in lui l'uomo retto ed intelligente. Il gruppo degli entomologi veneziani, tutti i suoi alunni e gli studiosi che lo conobbero, serberanno di lui profondo ricordo.

PUBBLICAZIONI DEL PROF. NATALE FILIPPI

- Elenco dei Vertebrati (Pesci e Uccelli) della Dalmazia. *Annuario* 1918-19; 1930-31, *R. Istituto Magistrale « Principe di Piemonte »*, Zara, 1932, pp. 55-93.

(L'A. raccoglie in questo catalogo tutte le notizie comparse nelle diverse pubblicazioni, uscite dal 1881 al 1929, su Pesci e Uccelli della Dalmazia. Di ogni entità, oltre il nome latino, dà il nome dialettale e la frequenza. Vi sono elencati in ordine sistematico 319 pesci e 336 uccelli. Viene dato l'elenco della bibliografia consultata).

- Elenco dei Vertebrati della Dalmazia (Anfibi, Rettili e Mammiferi). *Annuario* 1926-27; 1931-32, *R. Scuola Commerciale « Luigi Ziliotto »*, Zara, 1932, pp. 71-84.

(E' la continuazione del Catalogo precedente. Oltre il nome dialettale e frequenza, per alcune specie, vengono date anche notizie sui biotopi. Comprende 11 anfibi, 28 rettili e 59 mammiferi. Anche per questo lavoro vengono date le fonti bibliografiche).

- Nuovi contributi alla conoscenza delle isole italiane dell'Egeo. XII. Pentatomoideae et Coreoideae (Hemiptera Heteroptera). *Boll. Labor. Zool. gen. agraria, Portici, XXXI, Spoleto*, 1940, pp. 238-243.

(Vengono studiate 52 entità: 36 Pentatomidae, 8 Coreidae, 2 Coriscidae e 6 Corizidae, raccolte nell'isola di Rodi e che si conservano nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Di ogni entità vi è la località e data di raccolta e la distribuzione; molte sono le osservazioni che accompagnano le specie).

- Un caso di anormale colorazione in alcuni *Sehirus dubius* SCOP. (Hemiptera Heteroptera). *Boll. Assoc. Romana Ent., I, Roma*, 1946, pp. 17-18.

(Osservazioni sulla variazione dell'orlo bianco del pronoto di una decina di esemplari dalmati).

- Primo contributo alla conoscenza della Fauna Entomologica del Matese. Emitteri Eterotteri. *Boll. detto, II, Roma*, 1947, pp. 24-26.

(Elenco ragionato di 38 entità raccolte sul Matese nell'agosto 1947).

- Gli Emitteri Eterotteri della Laguna di Venezia. *Boll. Soc. Veneziana St. Nat. e Museo Civico St. Nat., IV, Venezia*, 1949, pp. 1-61, 1 tav.

(Importante studio zoogeografico sugli Emitteri della Laguna. L'A. passa in rassegna tutti gli Emitteri raccolti nelle isole veneziane, partendo dagli elenchi faunistici di Nicolò CONTARINI (1847). Per gran parte delle 243 entità prese in esame, vengono forniti interessanti dati ecologici. E' qui descritta la n.f. *Notonecta hybrida tamaninii*).

- Contributo alla conoscenza delle Salde mediterranee con particolare riguardo alla fauna italiana (Heteroptera). *Boll. detto, X, Venezia*, 1957, pp. 13-44, 10 figg.

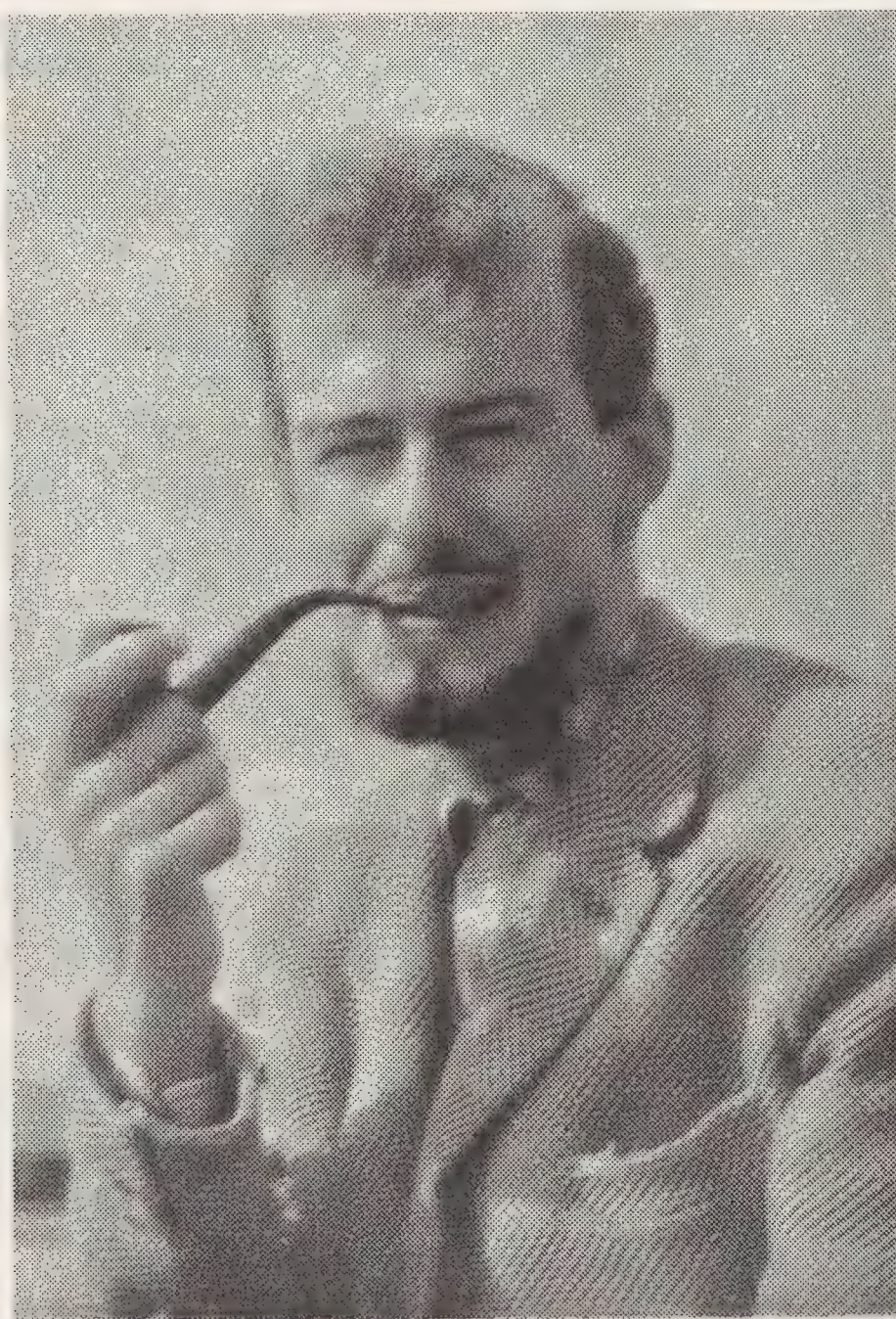
(Ottimo studio corologico e sistematico delle Salde dei paesi mediterranei. Vengono prese in esame 31 specie, 21 delle quali dell'Italia. Della *Saldula palustris* DGL. descrive la n. subsp. *sardoa*, della *S. arenicola* SCHLTZ, *S. pallidipennis* REUT. e *S. xanthochila* FIEB. vengono descritte interessanti f. di colore (forse razze)).

ITALO BUCCIARELLI

IN MEMORIA DI GIANFRANCO MENINI

È con profonda tristezza che mi accingo al doloroso compito di commemorare un caro amico e collega recentemente scomparso.

Gianfranco Menini è nato a Torino il 10 gennaio 1935; dotato di una viva intelligenza e di un notevole spirito di indagine occupava, fin da ragazzo, le ore che lo studio gli lasciava libere per osservare e raccogliere Coleotteri ed altri in-



setti, senza tuttavia che il profitto scolastico ne risentisse. Conseguì la Maturità Classica con ottimi voti e intendeva proseguire gli studi nella Facoltà di Chimica. Purtroppo in quell'anno si manifestarono i primi sintomi del terribile male che doveva così precocemente stroncare la sua esistenza. Negli ultimi anni del Liceo si era dato anche all'attività atletica, ottenendo lusinghieri risultati, e fu grazie all'eccezionale vigoria del suo fisico che poté così a lungo lottare contro il progredire del morbo. Malgrado la certezza della fine imminente continuò ad occuparsi della raccolta e dello studio dei Carabidi, dedicandosi particolarmente agli stadi pre-immaginali di questi insetti. Le sue condizioni di salute nel frattempo si

erano stabilizzate, anzi avevano subito un leggero miglioramento, facendo così sorgere la speranza di una, magari lontana, guarigione. Verso la fine dello scorso anno mi aveva espresso l'intenzione di cominciare a rendere noti i risultati dei suoi studi, ma, purtroppo, un improvviso peggioramento della sua malattia lo obbligò ad intensificare le cure ed il suo fisico indebolito dalla lunga lotta cedette in alcuni organi vitali. Le complicazioni diedero origine ad una grave forma di intossicazione: il 2 giugno 1959 cessava di vivere. Non aveva ancora 25 anni.

Scompare con lui una delle poche persone che in Italia si erano dedicate al difficile studio degli stadi pre-immaginali degli insetti.

Sia d'esempio ai giovani entomologi la forza d'animo con cui seppe accettare il crudele destino, e la costanza con la quale perseverò fino all'ultimo nel bellissimo studio che ci accomuna.

Alla Sua famiglia vadano le più sentite condoglianze, oltre che di coloro che come me ebbero la fortuna di conoscerlo e stimarlo, anche a nome degli entomologi italiani.

I N D I C E

BACCETTI B. - Notulae Orthopterologicae. - XI. Ortotteroidei della Regione Etna. (I-IX-1959)	Pag. 5
BRIVIO C. - Sulla Coleotterofauna di un torrente dell'alta Pianura Lombarda. (I-XII-1959) »	55
HAVELKA J. - Abhandlung über die Gattung <i>Arima</i> Chapuis. (Col. <i>Galerucidae</i>). (27-II-1960) »	97
HILLE RIS LAMBERS D. and STROYAN H. L. G. - Two new species and a new subspecies of Aphid from Italy. (<i>Homopt.</i> , <i>Aphididae</i>). (30-XII-1959). . »	84
MANNHEIMS B. und THEOWALD B. - Die Tipuliden Italiens. (<i>Dipt.</i> <i>Tipulidae</i>). (I-IX-1959) »	15
TAMANINI L. - Caratteri generici di <i>Dolycoris</i> Muls. et Rey e <i>Eudolycoris</i> nov. gen. con tavola dicotomica delle entità della Sottoregione Mediterranea. (<i>Heteroptera</i> , <i>Pentatomidae</i>). (I-XII-1959) »	73
BEER S. - Ruggero Verity. »	137
TAMANINI L. - Natale Filippi. »	149
BUCCIARELLI I. - In memoria di Gianfranco Menini. »	152

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Dott. FELICE CAPRA - *Direttore responsabile*

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, N. 9

presso il Museo Civico di Storia Naturale

CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1958-59

PRESIDENTE: Dott. Fabio Invrea.

VICE PRESIDENTE: Cesare Mancini.

SEGRETARIO: Prof. Cesare Conci.

AMMINISTRATORE: Dott. Emilio Berio.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Prof. Alessandro Brian.

CONSIGLIERI: Prof. Athos Goidanich, Prof. Guido Grandi, Dott. Mario Magistretti, Prof. Giuseppe Müller, Prof. Antonio Porta, Prof. Sandro Ruffo, Prof. Mario Salfi, Prof. Antonio Servadei, Livio Tamanini, Prof. Filippo Venturi, Prof. Edoardo Zavattari.

REVISORI DEI CONTI: Ing. Paolo Bensa, Giovanni Binaghi, Dott. Tullo Casiccia. — Supplenti: Dott. Mario Franciscolo, G.B. Moro.

Quota per il 1960: Soci ordinari: L. 2000; Studenti: L. 1000; Soci all'Estero L. 2500
Abbonamento alle pubblicazioni per i non soci: Italia: L. 2500; Estero: L. 3500

Si prega di fare i versamenti esclusivamente a mezzo del Conto
Corrente Postale: N. 4/8332

intestato a: Soc. Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova.

La corrispondenza relativa alla Società deve essere indirizzata *impersonalmente* alla Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova (116).

Le adunanze della Società si tengono ogni Sabato alle ore 18 nella Sede Sociale.

AVVISO IMPORTANTE PER GLI AUTORI

Gli originali dei lavori da pubblicare devono essere inviati dattilografati a righe distanziate, scritti su di un solo lato del foglio, e nella loro redazione completa e definitiva, compresa la punteggiatura. Gli Autori devono attenersi alle seguenti norme di sottolineatura:

- _____ per le parole in *corsivo* (normalmente nomi in latino);
- ===== per le parole in **neretto** (normalmente nomi generici e specifici nuovi);
- per le parole in carattere **d i s t a n z i a t o** ;
- ~~~~~ per le parole in carattere MAIUSCOLETTO (per lo più nomi di Autori).

Gli eventuali disegni devono essere trasmessi con il dattiloscritto e muniti delle loro diciture. Le incisioni, sia per le figure nel testo come per le tavole, non possono in nessun caso sorpassare la giustezza della pagina (cm. 12 in larghezza, cm. 18 in altezza, comprese le spiegazioni); i disegni originali o più grandi dovranno essere ridotti nel cliché a tale misura o a dimensioni minori.

Le eventuali spese per correzioni rese necessarie da aggiunte o modificazioni al testo originario saranno interamente a carico degli Autori

La Società concede agli Autori 50 estratti gratuiti senza copertina. Chi li desiderasse con la copertina o in numero maggiore è tenuto a farne richiesta sul dattiloscritto o sulle prime bozze. I prezzi sono i seguenti:

copie	n. 50	n. 100
pag. 2	L. 500	L. 900
» 4	» 800	» 1.200
» 8	» 900	» 1.500
» 12	» 1.200	» 2.000
» 16	» 1.500	» 2.900

Copertina stampata: n. 50, L. 1.400; n. 100, L. 1.800; n. 150, L. 2.500.

SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XXXVIII - 1959

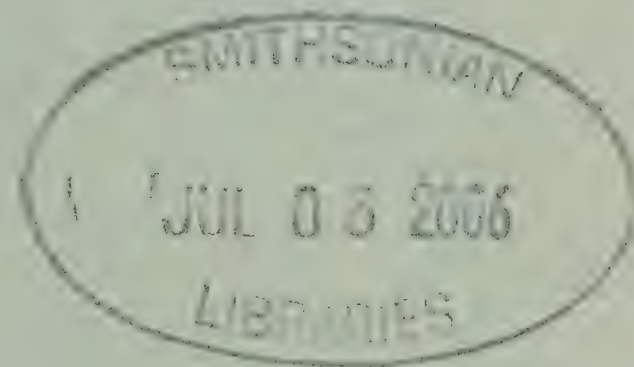
FASCICOLO SPECIALE

DEDICATO

ALLA MEMORIA DI

EDOARDO GRIDELLI

PARTE I



Sede della Società
Genova — Via Brigata Liguria, 9

GENOVA
FRATELLI PAGANO TIPOGRAFICI EDITORI
1959

S O M M A R I O

MÜLLER G. - Commemorazione di Edoardo Gridelli (16-IV-59)	Pag. 5
FOCARILE A. - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria - Campagna 1956 - I. Notizie introduttive - <i>Coleoptera Carabidae</i> (16-V-1959)	» 17
TAMANINI L. - Anomalie degli organi genitali di un <i>Carpocoris purpureipennis</i> (De G.) (<i>Hemipt. Heteropt., Pentatomidae</i>). (16-V-1959)	» 115
INVREA F. - Descrizioni e segnalazioni di <i>Apterogyna</i> paleartiche. (<i>Hymenoptera - Apterogynidae</i>). (25-VIII-1959)	» 117
TAMANINI L. - I <i>Carpocoris</i> della Regione Palearctica. Tabella per la determinazione delle entità e loro distribuzione. (<i>Hem. Heteroptera, Pentatomidae</i>). (1-XII-1959).	» 120
MARIANI G. - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. - Campagne 1956 - 1957 - 1958. - II. <i>Coleoptera Lamellicornia</i> . (1-XII-1959).	» 143

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Dott. FELICE CAPRA - Direttore responsabile

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (14 LUGLIO 1949)
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFICI EDITORI - Via Monticelli, 11 - GENOVA

STAMPATO IN ITALIA

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

FONDATA NEL 1869 - ERETTA IN ENTE MORALE CON R. DECRETO 28 MAGGIO 1936

VOLUME XXXVIII - 1959

FASCICOLO SPECIALE

DEDICATO

ALLA MEMORIA DI

EDOARDO GRIDELLI

Sede della Società
Genova — Via Brigata Liguria, 9

GENOVA
FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI
1959



GIUSEPPE MÜLLER

COMMÉMORAZIONE DI EDOARDO GRIDELLI ⁽¹⁾

Nelle prime ore del 15 marzo scorso si spegneva a Trieste il prof. Edoardo Gridelli all'età di soli 63 anni. Non avrei mai pensato che sarebbe toccata a me la sorte di sopravvivere al mio ex-allievo, che fu poi mio successore nella carica di Direttore del Museo di Storia Naturale di Trieste. Assolvo il mesto incarico di commemorare l'illustre Scomparso, al quale mi ero affezionato sin dalla sua prima giovinezza.

Edoardo Gridelli è nato a Trieste il giorno 5 aprile 1895 da poveri genitori che gli inculcarono l'amor di patria e gli diedero una buona educazione. Io lo conobbi quando vestiva ancora i calzoncini corti e veniva da me per sottopormi in esame gli insetti che andava raccogliendo nei prossimi dintorni della sua città natale. In numerose escursioni intraprese in compagnia del giovane Gridelli ebbi modo di ammirare l'instancabile attività del ragazzo e la sua grande passione per l'entomologia.

La giovinezza del Gridelli è stata rattristata dalla scomparsa prematura del padre, che lasciò la povera vedova ed i cinque figli in condizioni economiche tutt'altro che floride. Con una vita piena di stenti e sacrifici Edoardo Gridelli riuscì ad assolvere bene la scuola media ed iscriversi all'Università di Graz; ma dovette interrompere i suoi studi in seguito allo scoppio della prima guerra mondiale, che lo costrinse a prestar servizio militare nell'esercito austro-ungarico. Dopo la liberazione di Trieste riprese gli studi all'Università di Padova, ove si laureò in scienze naturali nel dicembre 1919, riportando i massimi voti e la lode.

Ancor prima della laurea prestò servizio in qualità di aiuto tecnico, e dopo la laurea quale assistente di ruolo nell'Istituto di Zoologia dell'Università di Padova, allora diretto dal prof. Teodoro. Ma già nell'ottobre 1920 dovette abbandonare il servizio universitario per necessità della vita e trasferirsi a Trieste, onde poter aiutare la famiglia, insegnando nelle scuole medie della sua città natale. Nel 1922 vinse il concorso nazionale bandito dal Comune di Genova, per coprire il posto di Conservatore nel Museo di Storia Naturale « Giacomo Doria ». In questo celebre e grande Museo, diretto allora da Raffaello Gestro e Decio Vinciguerra, il Gridelli ebbe campo di studiare le ricche raccolte entomologiche fatte da Andreini in Eritrea, da Antinori in Abissinia e Tunisia, da Bottego, Citerni, Bricchetti-Robecchi e Ruspoli in Somalia, da Bayon nell'Uganda, da Patrizi in Somalia e nell'Africa orientale inglese, da Fea nell'Africa occidentale e in Birmania, da Beccari in Eritrea e nelle Isole della Sonda, da Doria a Borneo e Modigliani a Sumatra, da Loria in Papuasias e nella Nuova Guinea, da De Albertis nelle Isole della Sonda, nella Nuova Guinea, in Australia, e da altri valorosi esploratori genovesi in varie parti del globo. Assieme a Felice Capra, Ago-

(1) Commemorazione letta nella seduta dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia il 23 Novembre 1958 in Firenze e pubblicata in queste "Memorie", con l'autorizzazione del Presidente dell'Accademia stessa.

stino Doderò, Fabio Invrea, Cesare Mancini e Ferdinando Solari, il Gridelli prese parte attiva alla vita della Società Entomologica Italiana, ne diresse le pubblicazioni e contribuì validamente alla rinascita di questa autorevole Istituzione scientifica. Nel Museo di Genova il Gridelli portò anche a termine la sua classica opera sui Coleotteri dell'Oasi di Giarabub.

Quando nel 1928 si trattava di nominare un mio successore alla carica di Conservatore al Museo di Trieste, non vi era dubbio sulla scelta: nessuno meglio di Gridelli sarebbe stato adatto a coprire il posto vacante. Con la sua nomina, avvenuta in seguito a concorso nazionale, egli poté ritornare nuovamente, nel 1929, nella sua martoriata città natale, alla quale è stato sempre attaccatissimo, anche nei periodi di involontario allontanamento. Nel 1945 fu promosso a Direttore del Museo di Trieste, in seguito al mio collocamento a riposo per raggiunti limiti di età.

Nell'agosto 1923 venne nominato Delegato fitopatologico presso l'Osservatorio per le malattie delle piante a Genova, indi nel luglio 1929 presso l'Osservatorio di Trieste. Chiamato a far parte della Commissione internazionale per l'esplorazione scientifica del Mediterraneo, con l'incarico di collaborare ad una grande Monografia sulla Laguna di Venezia, il Gridelli effettuò negli anni 1930-34 numerose escursioni nella suddetta zona lagunare, raccogliendo un cospicuo materiale entomologico, finora solo in parte sfruttato scientificamente.

Nel 1935 ottenne un premio d'incoraggiamento dalla Reale Accademia d'Italia, col quale poté compiere un viaggio in Cirenaica per lo studio della biologia dei Tenebrionidi. Nello stesso anno vinse il premio Marchesetti, conferitogli dalla Società Adriatica di Scienze Naturali per la monografia sui pesci d'acqua dolce della Venezia Giulia.

Dal 1945 in poi esplicò la sua attività anche come insegnante presso l'Università di Trieste. Già incaricato dell'insegnamento della Mineralogia e Geologia nella Facoltà di Ingegneria durante il periodo 1945-1950, insegnò poi Fisiologia Generale nella Facoltà di Scienze e Zoologia generale nella Facoltà di Farmacia.

Nel 1950 venne nominato Accademico ordinario in seno alla neo-istituita Accademia Nazionale Italiana di Entomologia con sede a Firenze. Nel marzo 1951 conseguì la libera docenza in Entomologia e nel maggio successivo la libera docenza in Zoologia. Nel 1957 è stato insignito della onorificenza di Cavaliere Ufficiale al merito della Repubblica.

Prese parte a vari Congressi e Convegni scientifici, apportando ovunque il suo prezioso contributo di studi e ricerche personali in tema di zoogeografia. Nel 1928 ebbe occasione di recarsi al Congresso Internazionale di Entomologia ad Ithaca nello Stato di New York, quale Delegato della Società Entomologica Italiana. Nel 1930 partecipò al Congresso Internazionale di Zoologia a Padova; nel 1938 al Congresso Internazionale di Entomologia a Berlino e nel 1948 al Congresso Internazionale di Zoologia a Parigi, quale Delegato del Museo di Trieste. Prese parte inoltre a diversi Convegni annuali della Unione Zoologica Italiana e della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, al Convegno sul Terminillo per lo studio della fauna alpina (1956), al Convegno dei biogeografi a Forlì (1955) e a quello di Siena (1956), ove espose il suo concetto sull'estensione e ripartizione della Regione Mediterranea, nell'intento di unificare la diversa nomenclatura delle varie parti adottata finora dai zoologi e dai botanici. Un viaggio di studio nella zona del Gargano e alle Tremiti (1949) aveva lo scopo di approfondire alcuni problemi zoogeografici di quella regione.

Nel 1956 il Gridelli ebbe un attacco cardiaco, in seguito al quale fu ricoverato all'Ospedale di Trieste per oltre un mese, con la diagnosi di probabile infarto miocardico. Ritornò a casa e al Museo, ma da allora in poi il suo stato di salute destava presso i familiari e gli amici serie preoccupazioni. Temporanei miglioramenti si alternavano con periodi di spossatezza, dispnea, crisi nervose e sintomi di amnesia. Per non affaticare il cuore, egli impartiva le lezioni universitarie, già un anno prima della morte, in un'aula al primo piano del Museo. Per recarsi a casa era costretto a servirsi, negli ultimi mesi, di un'automobile pubblica, non essendo più in grado di percorrere a piedi il breve tratto dal Museo alla sua abitazione. Rimase a letto o accasciato in poltrona per molte settimane, con sintomi di grave insufficienza cardiaca e renale. Un ulteriore peggioramento del male negli ultimi giorni di vita provocò il collasso che in una notte pose fine alle sofferenze e allo stato veramente pietoso del povero Amico.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA. - Edoardo Gridelli dimostrò fin dalla sua giovinezza una grande passione per la raccolta e lo studio degli insetti. Ancor allievo della Scuola tecnica, all'età di 16 anni, egli diede alle stampe una piccola ma interessante noterella sui Coleotteri di un tronco di quercia nella grande boscaglia del Colle Farneto presso Trieste, ormai completamente distrutta durante la seconda guerra mondiale. Seguirono nel periodo 1914-1928 diversi lavori sui Coleotteri Stafilinidi, tra i quali la tesi di laurea sugli organi copulatori maschili del genere *Philonthus* (1919), vari contributi alla conoscenza delle specie paleartiche dello stesso genere e, soprattutto, i suoi studi sul genere *Quedius* (1922 e 1924). Va menzionato pure, per questo periodo, il Catalogo dei Coleotteri del Giglio nell'Arcipelago toscano, pubblicato negli Annali del Museo di Genova (1926).

Già negli ultimi anni della sua attività al Museo di Genova il Gridelli rivolse la sua attenzione allo studio dei Tenebrionidi, che coltivò fino alla morte, acquistandosi la fama di uno dei più competenti specialisti di questa interessante e difficile famiglia dei Coleotteri. La ricchezza di specie attere, legate al suolo e, quindi, con aree di diffusione relativamente ristrette e ben delimitate, rende lo studio dei Tenebrionidi quanto mai interessante per la risoluzione di problemi biogeografici.

Lo studio dei Tenebrionidi è stato sfruttato dal Gridelli anzitutto nella sua classica opera sui Coleotteri dell'Oasi di Giarabub (1926-27), opera che rimarrà per molto tempo una guida indispensabile a chiunque dovrà occuparsi in avvenire della fauna della Cirenaica e dei problemi relativi alla Zoogeografia dell'Africa settentrionale.

Il Gridelli suddivide il territorio dell'Africa settentrionale, dal punto di vista geografico e faunistico, in due zone ben distinte: l'Africa Minore o Mauritania, con le sue catene montuose dell'Atlante e la sua fauna prettamente mediterranea, e l'Africa Sahariana, con la sua fauna desertica, in buona parte di origine orientale. GHIGI (1913) e COLOSI (1923) avevano ritenuto che la Cirenaica, la Libia e l'Egitto avessero un carattere faunistico fondamentalmente circummediterraneo. Gridelli rileva giustamente il carattere particolare della fauna di questi territori, determinato dalla presenza di molte specie, ritenute come elementi mediterranei o circummediterranei; ma appartenenti indubbiamente ad un altro grande complesso faunistico che il Gridelli contraddistingue col nome molto appropriato di « fauna eremica ». Si tratta di specie caratteristiche delle zone desertiche dell'Africa settentrionale e presenti anche in Siria, Palestina, Arabia

e Mesopotamia; mentre mancano quasi del tutto nella fascia mediterranea della Europa meridionale.

Per il computo delle specie eremiche e degli altri elementi faunistici, il Gridelli ritenne opportuno di scartare anzitutto, dal numero complessivo di 751 specie di Coleotteri da lui studiati e sicuramente presenti in Cirenaica, 66 specie, delle quali non è ancora conosciuta l'area di diffusione con sufficiente esattezza. Rimangono così 685 specie con diffusione ben nota, delle quali solo il 27% può considerarsi come appartenente alla fauna mediterranea, mentre il 31% comprende le specie a carattere eremico. Il 9,5% è rappresentato da specie diffuse solo nell'Africa settentrionale, con qualche estensione alla penisola iberica e alla Sicilia. Soltanto il 4,5% è costituito da specie mauritaniche, libiche ed etiopiche. Il rimanente 27,6% si riferisce a specie molto diffuse in Europa o nella regione paleartica, o addirittura cosmopolite.

In un capitolo finale, interessantissimo, il Gridelli descrive la struttura e le vicende geologiche dell'Africa settentrionale, per esporre poi le sue deduzioni sulla origine della fauna della Cirenaica. Una volta la Cirenaica era popolata da numerosi elementi etiopici, penetrati dalle zone tropicali dell'Africa durante i vari periodi pluviali dell'epoca terziaria. Forse già alla fine del Pliocene, ma certamente all'inizio del Quaternario, avvenne il cambiamento climatico che creò le condizioni attuali, desertiche, favorevoli alla penetrazione di una forte corrente migratoria dalle zone steppe dell'Asia centrale e occidentale. Molte di queste specie « eremiche », provenienti dall'Asia, si conservano tuttora inalterate in Cirenaica, altre si trasformarono, dando origine a sottospecie o specie sahariane vicarianti, ma, per quanto diverse, sempre affini alle specie originarie asiatiche. Il carattere eremico della fauna venne successivamente alterato dalla penetrazione di elementi mediterranei o largamente diffusi in Europa o nella regione paleartica; mentre scomparvero quasi del tutto gli elementi etiopici, ormai ridotti a pochi relitti.

Un ulteriore contributo alla fauna della Cirenaica, che fa seguito e si ispira ai medesimi criteri della prima monografia, è stata pubblicata dal Gridelli tre anni dopo nel suo lavoro sull'Oasi di Cufra (1933). Si tratta di un elenco di 176 specie di Coleotteri, raccolti da Patrizi, Confalonieri, Krüger ed altri in varie parti della Cirenaica. Dell'Oasi di Cufra sono elencate 59 specie, le quali, all'analisi zoogeografica, confermano in pieno i risultati del precedente lavoro su Giarabub, con un aumento delle specie eremiche che oltrepassano il 52% del numero complessivo; le specie circummediterranee costituiscono solo l'8,47%, le endemiche il 6,78%, le etiopiche il 5,09%. Le specie diffuse in Europa o nella Regione paleartica, oppure in altre parti del globo, ammontano a 11,86%, le specie con area di diffusione non ancora bene conosciuta a 15,25%. Molto intimi sono i rapporti faunistici con l'Egitto, essendo quasi 68% delle specie di Cufra rappresentate anche nella fauna egiziana.

Altri importanti lavori del Gridelli sulla fauna africana riguardano i Tenebrionidi dell'Eritrea, raccolti da Andreini negli anni 1901-1903, e quelli della Spedizione Franchetti in Dancalia nel 1928; i Coleotteri del Fezzan e dei Tassili, raccolti da Scortecci e Zavattari nel periodo 1931-1936, e quelli della Missione Biologica nel paese dei Borana (Abissinia), raccolti da Zavattari nel 1937 per incarico della Reale Accademia d'Italia; i Tenebrionidi della Spedizione Lamotte al Monte Nimba (1942) nell'Africa occidentale francese, quelli del massiccio dell'Aïr (nel medesimo possedimento francese) raccolti da Chopard e

Villiers nel 1947, e quelli della Mauritania, raccolti da Villiers nel 1948-49; infine i Tenebrionidi delle Isole di Capo Verde, raccolti da Leonardo Fea già nel 1898 e rimasti a lungo indeterminati nel Museo di Genova. Parecchie revisioni critiche di alcuni generi di Tenebrionidi poco studiati (*Tentyrina*, *Mesostena*, *Leichenum*, *Micranthereus*, *Helopinus*, *Drosochrus*, *Emyon*, *Praogenia*, *Miltoprepes*, *Anephyctus* e *Gonocephalum*) completano la serie dei lavori del Gridelli sulla fauna africana. —

Alla fauna asiatica sono dedicate le seguenti memorie. Anzitutto lo studio dei Tenebrionidi e Stafilinidi raccolti dalla Spedizione Italiana al Karakorum, effettuata nel 1929 sotto la guida del Duca di Spoleto. Il lavoro (pubblicato a Trieste nel 1934) contiene anche una revisione completa dei generi *Syachis* e *Solskya*. I rapporti della fauna africana con quella dell'Arabia sono analizzati in un Catalogo dei Tenebrionidi arabi (1953) che comprende 155 specie, con precisi dati sulla loro distribuzione. L'Autore insiste sul concetto biogeografico della fauna eremica, che equivale alla denominazione moderna di fauna « saharo-sindica ». Varie specie della Persia e dell'Arabia vengono illustrate in una nota a parte (1953). In uno studio critico sui Tenebrionidi dell'Afganistan (1954) sono elencate 82 specie, delle quali 27 nuove per la scienza. Per parecchi generi presenti nell'Afganistan sono state compilate tabelle dicotomiche, che comprendono anche le specie dei territori finitimi. —

Passando alla fauna europea, va menzionata anzitutto un'altra opera fondamentale del Gridelli, sul *problema delle specie a diffusione transadriatica*, con particolare riguardo alla geonemia dei Coleotteri. L'argomento è stato trattato già da me all'ottavo Congresso Internazionale di Zoologia a Graz nel 1910 e, un anno dopo, da Holdhaus nelle « Denkschriften » dell'Accademia delle Scienze di Vienna. È merito del Gridelli di aver affrontato il problema da un punto di vista più vasto, sfruttando con geniale intuizione le ricerche dei geologi e paleogeografi sulla genesi dell'Adriatico e disponendo di un ricco materiale faunistico delle isole dalmate, conservato nella mia collezione privata.

Complessivamente il Gridelli ha potuto esaminare 138 specie di Coleotteri transadriatici e stabilire almeno per 103 di queste specie la loro geonemia con sufficiente precisione. Oltremodo istruttive sono le 41 cartine geografiche, che si riferiscono ad altrettante specie transadriatiche e transjoniche, le cui stazioni di raccolta sono segnate con cerchietti neri. Per le rimanenti 62 specie ognuno potrà, in base alle località indicate nel testo, disegnare agevolmente le rispettive cartine geografiche, che non risulteranno molto diverse dai vari tipi di diffusione delle 41 specie sopra menzionate.

Le ricerche del Gridelli hanno dato conferma dell'esistenza di un ponte transadriatico pleistocenico, attraverso il quale ha avuto luogo una doppia corrente migratoria in senso inverso. Ben 21 specie di origine ed affinità tirreniche hanno attraversato il Gargano verso oriente; 9 hanno raggiunto soltanto le Isole Tremiti, una si è fermata a Pelagosa, altre 6 hanno sorpassato Pelagosa, insediandosi su varie isole e scogli dalmati, ma solo 5 hanno varcato completamente l'Adriatico, raggiungendo le coste della Dalmazia. La corrente opposta, di origine balcanica, è molto meno numerosa; essa è costituita da 8 specie, due delle quali hanno raggiunto Pelagosa, una le Tremiti e 5 il Promontorio del Gargano.

Oltre a queste specie con diffusione transadriatica, avvenuta in epoca recente (quaternaria), ve ne sono molte altre che il Gridelli definisce come « paleoegeiche ». Esse sono di origine orientale, più o meno diffuse in Balcania, Asia

Minore, Siria e Mesopotamia, ed hanno raggiunto solo singole stazioni dell'Italia meridionale e centrale, ove sono spesso rappresentate da razze endemiche o addirittura da specie affini, vicarianti. La più o meno palese differenziazione morfologica nelle stazioni italiane si concorda con la loro diffusione relativamente antica, avvenuta nel periodo miocenico, allorquando la terraferma carsica della Dalmazia si estendeva fino al M. Gargano, e la Balcania meridionale fino alle Puglie. Il famoso solco marino transegeico divideva la terraferma miocenica in due complessi: uno al Nord, che corrisponde alla antica « Adriatide », scomparsa nel Quaternario; ed uno al Sud, che costituiva la Paleoegeide meridionale o transjonica. Attraverso queste terre scomparse avvennero le migrazioni faunistiche mioceniche studiate ed illustrate dal nostro Gridelli, il quale però non esclude, che vi siano stati degli scambi faunistici anche in epoche più antiche.

Tra gli altri lavori del Gridelli sulla fauna europea e mediterranea va menzionato anzitutto il Catalogo dei Coleotteri dell'Isola del Giglio (1926) che costituisce un notevole contributo alla conoscenza della fauna dell'Arcipelago toscano. Una memoria sui Coleotteri di Rodi (1929) fa parte delle ricerche faunistiche di Ghigi e dei suoi collaboratori nelle isole italiane dell'Egeo. Un interessante lavoro sui Coleotteri del M. Gargano (1949) si riferisce alle raccolte di Ghigi e Pomini su questo monte, tanto importante per lo studio delle relazioni faunistiche tra l'Italia e la Balcania. Infine due note su alcuni Carabidi e Scarabeidi dell'Estuario Veneto (1944 e 1955), che trattano dei più interessanti elementi alofili e psammofili di quella regione. —

Passando ad un campo ben diverso da quello dei Coleotteri, il Gridelli si è occupato anche dei pesci d'acqua dolce della Venezia Giulia. La sua monografia su questo argomento (1930) rimarrà un lavoro d'importanza fondamentale per lo studio dell'ittiofauna fluviale e lacustre del Veneto e di tutta la regione adriatica orientale. La parte più interessante di questa monografia riguarda la morfologia, la sistematica e la diffusione delle trote, alla cui conoscenza il Gridelli ha apportato un notevole contributo, con dati precisi e considerazioni critiche sul numero e la distinzione delle specie.

Il Gridelli rileva anzitutto la diversità della fauna ittica delle acque tributarie dell'Adriatico da quella delle acque tributarie del Danubio. Specie caratteristica ed autoctona della regione adriatica è la *Trutta genivittata* Heckel & Kner, che in seguito agli studi del Gridelli risultò identica con la trota padana, descritta già precedentemente da CUVIER col nome di *Salmo marmoratus*. La presenza di altre trote nelle acque con deflusso adriatico è dovuta a immissioni recenti di avanotti provenienti da altre regioni.

Ciò vale anzitutto per la trota a macchie rosse, *Salmo trutta* (o *Trutta fario*), specie indigene nelle acque tributarie del Danubio. La denominazione di « Bachforelle », usata dai tedeschi, indica che questa trota predilige i ruscelli, con le loro acque limpide e fredde. Essa è presente nel bacino idrico dell'Isonzo con due varietà di colorito diverso, provenienti dall'incubatorio di Ilidze in Bosnia, rispettivamente dall'Istituto ittiogenico di Brescia. Non mancano esemplari ibridi tra *Salmo marmoratus* e *trutta*, che rendono quanto mai complicata e confusa la sistematica delle trote negli affluenti dell'Isonzo.

Altra specie importata nelle nostre acque in epoca recente, cioè dopo la prima guerra mondiale, è la trota iridea, o *Salmo irideus* Gibbons, originaria del Nord-America, e precisamente dei fiumi montani della costa del Pacifico. Essa

viene attualmente allevata in molti stabilimenti ittiogenici americani ed europei; è frequente nel corso basso dell'Isonzo e dell'Idria, in seguito ad immissioni di avannotti forniti dallo Stabilimento ittiogenico di Brescia. Nelle acque del Timavo soprano, presso Villa del Nevoso, è stato osservato anche un ibrido tra *Salmo irideus* e *marmoratus*, ottenuto mediante fecondazione artificiale. —

La straordinaria produzione scientifica del Gridelli non si limita alle opere e memorie finora pubblicate; egli aveva in preparazione anche altri lavori, rimasti purtroppo incompiuti. C'è, ad esempio, un elenco dei Coleotteri di Lampedusa, raccolti dal prof. Zavattari, elenco alla cui compilazione ho collaborato anch'io, curando la classificazione di parecchie specie critiche o poco note. Poi ci sono delle annotazioni sui Coleotteri ed Ortotteri del Karakorum, raccolti dal prof. Antonio Marussi di Trieste. Un grosso manoscritto inedito, con bellissime figure disegnate, dal compianto Baliani di Genova, tratta degli Artropodi terrestri della Laguna di Venezia; ed un altro grosso fascicolo di appunti, descrizioni e tabelle analitiche di Tenebrionidi italiani, era destinato per un prossimo volume della « Fauna d'Italia ». Purtroppo, tutti questi ed altri lavori inediti del Gridelli sono per ora inaccessibili agli studiosi, in seguito alle disposizioni della famiglia, impartite all'attuale Direzione provvisoria del Museo. —

Tutti i lavori del Gridelli, di cui segue l'elenco in appendice alla presente commemorazione, sono un modello di precisione, chiarezza e severa autocritica. Nel compilare i suoi elenchi faunistici egli aveva compreso ben presto che non basta citare l'« Autore » di ogni singola specie, cioè colui che per primo la battezzò con un nome latino; ma che è assolutamente indispensabile seguire il metodo da me adottato già una cinquantina di anni fa, citando brevemente quella monografia o pubblicazione più recente, *che è stata effettivamente usata per la classificazione di ogni singola specie*. Solo in tal modo si possono interpretare con precisione le specie elencate e stabilire se corrispondono alle concezioni sistematiche più recenti, o meno.

Spirito eminentemente critico, il Gridelli vagliava con la massima scrupolosità i reperti faunistici pubblicati dai vari autori, scartando senz'altro quei dati che non danno affidamento di assoluta esattezza. E non sono pochi i lavori faunistici che contengono tali e tanti errori di classificazione, da far dubitare di tutte le indicazioni contenute in tali pubblicazioni.

È ammirevole nei lavori del Gridelli la giusta intuizione delle affinità genetiche e del valore tassonomico delle entità sistematiche da lui studiate. Le tabelle dicotomiche contenute nei suoi lavori rispecchiano la felice scelta dei caratteri differenziali più adatti e più pratici per il riconoscimento delle singole specie.

La vasta erudizione del Gridelli e la sua solida preparazione scientifica gli hanno consentito di affrontare e risolvere i vari problemi di sistematica e zoogeografia con metodi e criteri moderni. Partendo da una scrupolosa classificazione della entità sistematiche presenti in un dato territorio, egli prendeva sempre in esame non solo la loro geonemia attuale, ma benanco la loro probabile origine e diffusione nelle epoche geologiche anteriori alla nostra.

Gridelli è stato il vero museologo. Egli apprezzava il materiale accumulato e rinchiuso negli scaffali non dal punto di vista del dilettante-raccoglitore, ma come fonte di studio per la ricerca scientifica. Con Lui scompare uno di quei naturalisti di una volta, divenuti sempre più rari e dei quali il nostro Paese avrebbe tanto bisogno. All'epoca attuale, in cui sono di moda le ricerche sperimentali,

citologiche e genetiche, non si può fare a meno di ricorrere alla zoologo sistematico per la classificazione esatta degli animali che costituiscono l'oggetto delle ricerche in corso. E non sono pochi gli studiosi che trovarono in Gridelli un collega ed amico sempre pronto a prestar loro consiglio ed aiuto, con la sua specifica e ben nota competenza nel campo della sistematica. Essi serberanno del caro Estinto il più grato ricordo; e le sue opere scientifiche rimarranno per sempre oggetto di ammirazione e di studio da parte dei posteri.

La morte di Edoardo Gridelli significa una grave perdita per l'Entomologia italiana e lascia vivo rimpianto anche oltre i confini della Patria. A Lui, che è stato uno dei più attivi e affezionati collaboratori della nostra Accademia, vada il nostro estremo, commosso saluto. Purtroppo Egli non si aggira più tra noi, nè più risuona la sua simpatica e dotta parola, che in tante occasioni ci fu di guida e d'incitamento. Ma il Suo spirito aleggia tuttora in questa Aula e la Sua cara immagine, che ricorderemo con affetto e profonda gratitudine, rimarrà scolpita per sempre nei nostri cuori.

PUBBLICAZIONI DI EDOARDO GRIDELLI

- 1911 La fauna coleotterologica di un tronco di quercia. - Boll. Soc. Adriat. di Scienze Naturali in Trieste, vol. XXV/2, Sezione Entom., pp. 121-123.
- 1912 Sulla validità specifica del *Calathus mollis* Marsh. e *melanocephalus* L. (Coleopt. Carab.). - Ibid., vol. XXVI/2, Sezione Entom., pp. 45-48 (con 6 figg. nel testo).
- Mie escursioni entomologiche nella nostra regione durante l'anno 1911. - Ibid., vol. XXVI/2, Sezione Entom., pp. 49-50.
- 1914 Ein neues Staphyliniden-Genus der europäischen Fauna. (Col. Staphyl.). - Coleopt. Rundschau, vol. III, pp. 69-71.
- 1919 Revisione del genere *Philonthus*, con particolare riguardo allo studio morfologico del pene (Coleopt. Staphyl.). - Riassunto della tesi di laurea. Padova, Editrice Universitaria « La Linotipo », pp. 1-28 e una tavola.
- Appunti su alcune specie del genere *Aleochara* Gravh. (Col. Staphyl.). - Bull. Soc. Ent. Ital., Firenze, Anno L (1918), pp. 36-38.
- 1920 Primo contributo alla conoscenza del genere *Philonthus* Steph. (Col. Staphyl.). - Ibid., Anno LI (1919), pp. 49-56, con una tavola.
- Nota sul *Remus sericeus* Holme e *R. filum* Kiesw. della costa adriatica (Col. Staphyl.). - « Redia », Firenze, vol. XIV, pp. 61-64 (con 3 figg.).
- Secondo contributo alla conoscenza delle specie paleartiche del genere *Philonthus* Steph. Revisione delle specie del sottogenere *Gabrius* Steph. sensu A.A. (Col. Staphyl.). - Annali Mus. Stor. Nat. Genova, serie 3^a, vol. IX (XLIX), pp. 115-157 (con la tav. III).
- Terzo contributo alla conoscenza delle specie paleartiche del genere *Philonthus* Steph. (Col. Staphyl.). - Atti Accad. Veneto-Trentino-Istria, Padova, serie 3^a, vol. XI, pp. 15-21.
- 1921 Gli organi genitali degli *Staphylinidae* (Coleopt.) e il loro valore sistematico. - Rendiconto XII Assemblea ordinaria e Convegno Unione Zool. Ital. in Trieste, settembre 1921, pp. 26-27.
- Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Staphyliniden (Coleopt.). - Koleopt. Rundschau, vol. IX, p. 87.
- 1922 Studi sul genere *Quedius* Steph. (Coleopt. Staphyl.). Primo contributo al subgen. *Sauridus* Steph. e *Raphirus* Steph. - Atti Accad. Veneto-Trentino-Istria, Padova, serie 3^a, vol. XII-XIII, pp. 123-140.
- Descrizioni di alcuni nuovi *Staphylinidae* paleartici. - Boll. Soc. Entom. Ital., Genova, Anno LIV, pp. 21-28.
- 1923 Quarto contributo alla conoscenza delle specie paleartiche del genere *Philonthus* Steph. (Col. Staphyl.). - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, Anno LV, pp. 23-28.

- Note su alcune specie di *Philonthus* Steph. e *Gabrius* Steph. (5° contributo). (Col. Staphyl.). - Ibid., Anno LV, pp. 126-127.
- 1923-24 Tabelle elementari per la classificazione delle specie italiane. Gli *Staphylinini* italiani. - Rivista di Coleotterologia, Genova, n. 1, pp. 16-28; n. 2, pp. 15-21; n. 3, pp. 27-32.
- 1924 Sesto contributo allo studio degli *Staphylinini*. Appunti di morfologia e sistematica del genere *Hesperus* Fauv. (Col. Staphyl.). - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. LI, 9 aprile 1924, pp. 170-201.
- Settimo contributo allo studio degli *Staphylinini*. Note su alcuni *Philonthus* della Persia e delle regioni adiacenti. (Col. Staphyl.). - Ibid., vol. L, 25 giugno 1924, pp. 175-181.
- Ottavo contributo alla conoscenza degli *Staphylinini*. Note su alcune specie di *Ontholestes* Ganglb. della Regione orientale (Col. Staphyl.). - Ibid., vol. L, 21 agosto 1924, pp. 204-212.
- Studi sul genere *Quedius* Steph. (Col. Staphyl.). Secondo contributo. Specie della Regione paleartica. - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. III, pp. 5-180 (con 30 figure dell'organo copulatore).
- Risultati scientifici della Spedizione Ravasini-Lona in Albania. VII, *Staphylinidae*. - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, Anno LVI, pp. 38-41.
- Appunti sulle specie italiane del genere *Coryphium* Steph. (Col. Staphyl.). - Ibid., Anno LVI, pp. 129-134.
- Specie italiane del genere *Mannerheimia* (Coleopt. Staph.). Due nuovi casi di diffusione boreo-alpina. - Ibid., Anno LVI, pp. 134-138.
- 1925 Nota su alcune specie paleartiche del genere *Chlaenius* (Coleopt. Carab.). - Ibid., Anno LVII, pp. 113-122.
- Aggiunte e correzioni al Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae editus ab A. Winkler. - Ibid., Anno LVII, pp. 127-128.
- Appunti su alcune specie di *Acinopus* (Col.-Carabidae). - Ibid., Anno LVII, pp. 129-136.
- *Dolicaon Festae* nov. sp. (*Staphylinidae*) in A. DODERO: Missione Zoologica del Dr. E. Festa in Cirenaica. XIV, Coleotteri. - Boll. Mus. di Zool. e Anat. compar., Università Torino, Vol. 39, n. 23, pp. 23-24.
- 1926 Materiali per una Fauna dell'Arcipelago toscano. XIX, Coleotteri del Giglio, parte I (*Adephaga*, *Palpicornia*, *Staphylinoidea*). - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. L, pp. 431-531. (Con 5 figg. nel testo).
- Due nuove specie del genere *Aenictonia* Wasm. (Col. Staph.). - Ibid., vol. LII, pp. 174-180.
- Aggiunte e correzioni al Catalogus Coleopterorum Regionis palaearcticae editus ab A. Winkler. - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, Anno LVIII, pp. 77-79.
- Appunti su alcune specie di *Dolicaon* (Coleopt. Staph.). - Ibid., Anno LVIII, pp. 139-157. (Con 6 figg. nel testo).
- 1927 Insetti raccolti dalla Missione Paoli nella Somalia Italiana. Una nuova specie di *Termitobia* (Col. Staphyl.). - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. LII, pp. 402-412. (Con 5 figg. nel testo).
- Note sulla sistematica dei *Pinophilus* africani (Col. Staphyl.). - Mem. Soc. Ent. Ital. Genova, vol. VI, pp. 112-149 (con una tavola).
- Nuova specie di Stafilinide ipogeo. - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, Anno LIX, pp. 25-27.
- Contributo alla conoscenza degli *Anthobium* italiani (Coleopt. Staphyl.). - Ibid., Anno LIX, pp. 30-32.
- Nono contributo alla conoscenza degli *Staphylinini*. Una specie di *Philonthus* nuova per la fauna europea. - Ibid., Anno LIX, pp. 118-121 (con 4 figg. nel testo).
- 1928 Appunti su alcuni *Tenebrionidae* dell'Africa settentrionale (Coleopt.). - Ibid., vol. LX, pp. 15-18.
- Decimo contributo alla conoscenza degli *Staphylinini*. Note su alcune specie di *Gabrius* nuove o poco note. - Ibid., vol. LX, pp. 41-50 (con 2 figure).
- I Coleotteri della Venezia Giulia del dott. G. Müller (Trieste 1926). - Ibid., vol. LX, pp. 109-113. (Recensione).
- Note su alcuni *Tenebrionidae* dell'Africa settentrionale. (Coleopt.). - Ibid., vol. LX, pp. 131-132.

- La Società Entomologica Italiana al IV Congresso Internazionale di Entomologia (Ithaca, N.Y., 12-18 agosto 1928). - Ibid., vol. LX, pp. 137-148.
- Una nuova specie di *Merophysia* della Cirenaica. (Col. Lathrid.). - Mem. Soc. Ent. Ital., vol. VI, pp. 237-239.
- 1929 Appunti su alcuni *Tenebrionidae* dell'Africa settentrionale. III, Revisione del genere *Doderoella*. (Coleopt.). - Boll. Soc. Ent. Ital., vol. LXI, p. 2-10.
- Appunti su alcuni *Tenebrionidae* dell'Africa settentrionale. IV, Revisione del genere *Tentyriina* Reitt. (Col. Tenebr.). - Ibid., vol. LXI, pp. 49-63 (con una cartina nel testo).
- Nota su alcuni *Bembidion* della fauna mediterranea. (Col. Carab.). - Ibid., vol. LXI, pp. 108-118 (con due figg. nel testo).
- Studi sul genere *Quedius* Steph. (Col. Staphyl.). Terzo contributo. - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. VIII, pp. 19-43 (con 48 figg. nel testo).
- Ricerche faunistiche nelle isole italiane dell'Egeo. Coleotteri. - Archivio Zool. Ital., vol. 13, pp. 155-175.
- 1930 Risultati zoologici della Missione inviata dalla R. Società Geografica Italiana per l'esplorazione dell'Oasi di Giarabub (1926-1927). Coleotteri. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. LIV, pp. 1-485 (con 22 figg., una cartina dell'Africa nel testo ed una carta geografica della Cirenaica fuori testo).
- Una nuova specie del genere *Microdaccus* Schaum (Coleopt. Carab.) ed osservazioni sulle specie già descritte. - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. LXII, pp. 58-65 (con 3 figg. nel testo).
- Undecimo contributo alla conoscenza degli *Staphylinini*. Note su due specie di *Philonthus* finora confuse. (Col. Staphyl.). - Ibid., vol. LXII, pp. 88-94 (con 8 figg. nel testo).
- 1931 Dodicesimo contributo alla conoscenza degli *Staphylinini*. Specie europee del genere *Cafius*. - Ibid., vol. LXIII, pp. 120-125.
- Note su alcuni *Staphylinidae* dell'Africa settentrionale. (Coleopt.). - Ibid., vol. LXIII, pp. 153-158 (con una figura nel testo).
- Osservazioni sul *Bembidion obtusum* e specie affini. (Col. Carab.). - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. X, pp. 54-65 (con un disegno della diffusione in Europa).
- Spedizione del barone Raimondo Franchetti in Dancalia. Coleotteri, *Tenebrionidae*. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. LV, pp. 220-233 (con 2 figg. nel testo).
- Note d'Ittiologia Adriatica. - Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, vol. XI/2, pp. 365-383 (con due tavole).
- 1932 Studi sul genere *Quedius* Steph. (Coleopt. Staphyl.). Quarto contributo. - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. LXIV, pp. 14-20 (con 10 figg. nel testo).
- 1933 Spedizione scientifica all'Oasi di Cufra (marzo-luglio 1931). Coleotteri. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. LVI, pp. 155-258 e tav. V.
- Missione scientifica del prof. Zavattari nel Fezzan (1931). Coleotteri. - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. LXV, pp. 70-90 (con 3 figg. nel testo).
- 1934 Materiali zoologici raccolti dalla Spedizione italiana al Karakoram (1929). Coleoptera, *Tenebrionidae*. - Atti Mus. Stor. Nat. Trieste, vol. XII, pp. 37-68 (con una fig. nel testo e tav. IX e X).
- Materiali zoologici raccolti dalla Spedizione italiana al Karakoram (1929). Coleoptera, *Staphylinidae*. - Ibid., pp. 69-85 (con 4 figg. nel testo).
- 1935 Le trote della Venezia Giulia (Nota preventiva). - Note dell'Istituto Italo-Germanico di Biologia Marina di Rovigno d'Istria, n. 16, pp. 4-10.
- 1936 I pesci d'acqua dolce della Venezia Giulia. - Boll. Soc. Adriat. Scienze Nat. Trieste, vol. XXXV, pp. 7-140 (con 31 figg. nel testo e tav. I-XIII).
- Osservazioni su alcune specie di *Bledius* della fauna italiana. (Col. Staphyl.). - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. LXVIII, pp. 55-62 (con due figg. nel testo).
- Tredicesimo contributo alla conoscenza degli *Staphylinini*. Note su varie specie ritenute sinonimi del *Philonthus aeneipennis* Boh. - Note su alcune specie del genere *Philonthus* Steph. (Col. Staphyl.). - Ibid., vol. LXVIII, pp. 146-156 (con 6 figg. nel testo).
- 1937 Coleotteri raccolti dal prof. G. Scortecci nel Fezzan (Missione della R. Società Geografica 1934). - Atti Soc. Ital. Scienze Nat. Milano, vol. LXXVI, pp. 17-54 (con 4 figg. nel testo).
- 1938 Studi sul genere *Quedius* Steph. (Coleopt. Staphyl.). Quinto contributo. - Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. LXX, pp. 6-19 (con 6 figg. nel testo).

- Coleotteri dell'Africa orientale italiana, 5° contributo. Specie a me note appartenenti ai generi *Mesostena* e *Mesostenopa* Auct. (Tenebrionidae). - Ibid., vol. LXX, pp. 103-121 (con 23 figg. nel testo).
- 1939 Coleotteri dell'Africa orientale italiana, 6° contributo. Note riguardanti i generi *Milto-
prepes* Gerst. e *Anephyctus* Fairm. (Tenebrionidae). - Ibid., vol. LXXI, pp. 75-79.
- Spedizione zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel Basso Giuba e nell'Oltregiuba, giugno-agosto 1934. Note su alcune specie di *Praogena* Cast. (Col. Tenebr.). - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. LVIII, pp. 255-262. (Lavoro considerato dal Gridelli come 7° contributo della serie « Coleotteri dell'Africa orientale italiana »).
- Coleotteri dell'Africa orientale italiana, 8° contributo. Revisione delle specie riferite dagli autori ai generi *Helopinus*, *Drosocrus*, *Emyon*. (Col. Tenebr.). - Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, vol. XIV, pp. 187-206 (con 11 figg. nel testo).
- Coleotteri dell'Africa orientale italiana, 9° contributo. Revisione delle specie dell'Africa orientale italiana, francese ed inglese, riferite dagli Autori al genere *Micrantereus* Sol. (Col. Tenebr.). - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. XVIII, pp. 5-52 (con una tavola e 64 figg. nel testo).
- Coleotteri dell'Africa orientale italiana, 10° contributo. Revisione delle specie del genere *Leichenum* Blch. (Col. Tenebr.). - Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, vol. XIV, pp. 207-242 (con 26 figg. nel testo).
- Coleotteri del Fezzan e dei Tassili d'Aggèr (Missione Scortecchi 1936). - Atti Soc. Ital. Scienze Naturali, Milano, vol. LXXVIII, pp. 385-456 (tav. XXIII e 3 figg. nel testo).
- *Coleoptera* : Staphylinidae, Diversicornia, Heteromera, Lamellicornia, Chrysomelidae (partim) in « Missione Biologica nel paese dei Borana ». - Raccolte zoologiche, vol. II, parte I, pp. 311-615, (con 68 figg. nel testo e tav. VII-XVI). Opera edita dalla Reale Accademia d'Italia, Centro Studi per l'Africa orientale, Roma. Gli estratti, con paginazione separata, sono stati pubblicati nel 1940.
- 1940 Coleotteri dell'Africa orientale italiana, 11° contributo. Materiali per lo studio della fauna eritrea, raccolti nel 1901-03 dal dott. Alfredo Andreini. (Col. Tenebr. et Bostrych.). - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. XVIII, pp. 219-258 (con 12 figg. nel testo).
- Spedizione zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel Basso Giuba e nell'Oltre Giuba. Giugno-Agosto 1934. Coleotteri dell'Africa orientale italiana. 12° contributo. Nuove specie di Tenebrionidi. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. LX, pp. 459-468 (con una fig. nel testo).
- 1942 Note su un Dittero nuovo per la fauna italiana, *Helcomyza ustulata mediterranea* (Loew). - Atti Mus. Civ. Storia Natur. Trieste, vol. XV, pp. 53-62 (con una figura nel testo).
- 1943 Quattordicesimo contributo alla conoscenza degli *Staphylinini*. I, Le specie europee del genere *Neobisnius* Ganglb. II, Note su alcune specie di *Philonthus* (Col. Staphyl.). - Ibid., vol. XV, pp. 111-130 (con 22 figg. nel testo).
- 1944 In memoria di Angelo Maura. Note su alcune specie di Carabidi della Laguna Veneta. (Coleopt.). - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. XXIII, pp. 55-70 (con 2 figg. nel testo).
- 1945 Coleotteri dell'Africa orientale, XIV contributo. Appunti per una monografia delle specie etiopiche del genere *Gonocephalum* Sol. (Col. Tenebr.). - Atti Mus. Civ. Storia Natur. Trieste, vol. XVI, pp. 1-28 (con 8 figg. nel testo).
- 1947 Coleotteri dell'Africa orientale. (15° contributo). Specie africane del genere *Opatrinus* Muls. Rey (Coleopt. Tenebr.). - Ibid., vol. XVI, n. 3, pp. 37-52, (con 18 figg. nel testo).
- 1947 La sistematica degli *Xantholinini*. Primo contributo: Alcuni dati della morfologia dell'addome e degli organi genitali, e descrizione di alcune specie affini allo *Xantholinus linearis* Ol. (Coleopt. Staphyl.). - Ibid., vol. XVI, pp. 65-80 (con 4 figg. nel testo).
- La sistematica degli *Xantholinini*. Secondo contributo: Specie italiane a me note riferibili ai sottogeneri *Vulda* Jacq.-Duval e *Typhlodes* Sharp. (Coleopt. Staphyl.). - Ibid., vol. XVI, pp. 97-130 (con 9 figg. nel testo).
- Coleotteri dell'Africa tropicale (16° contributo). Alcune specie nuove di Coleotteri Tenebrionidi dell'Africa orientale. - Ann. Mus. Civ. Storia Natur. Genova, vol. LVIII, pp. 60-98 (con 4 figg. nel testo).
- Che cosa è la Carruga o Melolonta della vite (Col. Scarab.). - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. XXVI, Fasc. Suppl. pp. 59-62 (con 2 figg. nel testo).

- 1948 Coleotteri dell'Africa orientale, XVII contributo. Ulteriori appunti per una monografia delle specie africane del genere *Gonocephalum* Sol. (Col. Tenebr.). - Atti Mus. Civ. Storia Natur. Trieste, vol. XVII, pp. 1-56 (con 33 figg. nel testo).
- 1949 Raccolte faunistiche compiute nel Gargano da A. Ghigi e F.P. Pomini. IX, Coleotteri. - Pontificia Academia Scientiarum, Acta, vol. XIII, pp. 145-196.
- Il problema delle specie a diffusione transadriatica. Con una prefazione di U. D'ANCONA. - «La Ricerca Scientifica», Roma, Anno 19^o, pp. 653-665.
- 1950 Il problema delle specie a diffusione transadriatica, con particolare riguardo ai Coleotteri. - Memorie di Biogeografia Adriatica, Venezia, vol. I, pp. 7-299 (con 52 figg. nel testo).
- Il problema delle specie a diffusione attuale transadriatica, con particolare riguardo ai Coleotteri. - Boll. di Zoologia, Suppl. al vol. XVII: Atti del Convegno dell'Unione Zool. Ital. a Bologna, ottobre 1950, pp. 421-441 (con 15 figg. nel testo).
- La sistematica degli *Xantholinini*. Terzo contributo: Le specie affini allo *Xantholinus tricolor* Fab. (Coleopt. Staphyl.). - Atti Mus. Civ. Storia Natur. Trieste, vol. XVIII, pp. 1-12 (con una cartina geogr. e tav. I).
- Contribution à l'étude de l'Air (Mission L. Chopard et A. Villiers). Coléoptères, *Tenebrionidae*. - Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire, n. 10, pp. 153-180 (con 3 figg. nel testo).
- 1951 Coléoptères de l'Afrique Tropicale (XVIII contribution). Notes sur quelques Ténébrionides appartenant aux collections de l'Institut Français d'Afrique Noire. - Conferência International dos Africanistas Ocidentais em Bissau 1947, vol. III, 2^o parte, Lisboa 1951, pp. 213-231 (con 6 figg. nel testo).
- 1952 Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Coléoptères Ténébrionides. - Bull. Institut Français d'Afrique Noire, vol. XIV, pp. 60-96 (con 3 figg. nel testo).
- Ricordo di un caro amico: Arturo Schatzmayr. - Mem. Soc. Ent. Ital., Genova, vol. XXX (1951), pp. 145-151.
- 1953 Note illustranti varie specie di Tenebrionidi della Persia e dell'Arabia. (Col. Tenebr.). - «Doriana», Supplemento agli Annali del Mus. Civ. Stor. Nat. G. Doria, Genova, vol. I, n. 43, pp. 1-14 (con 3 figg. nel testo).
- Catalogo ragionato delle specie di Coleotteri Tenebrionidi dell'Arabia. - Atti Mus. Civ. Storia Natur. Trieste, vol. XIX, pp. 1-70 (con una tavola ed una figura nel testo).
- 1954 Catalogo ragionato delle specie della famiglia *Tenebrionidae* a me note dell'Afghanistan. (Coleoptera). - Atti Mus. Civ. Storia Natur. Trieste, vol. XIX, pp. 169-292 (con 48 figg. nel testo).
- Coléoptères Ténébrionides (Mission M. Lamotte, février-juin 1942). - Mém. Institut Franç. Afrique Noire, Dakar, n. 40. La Réserve naturelle intégrale du Mont Nimba, fasc. II, pp. 123-146 (con 6 figg. nel testo).
- Mission J. Cadenat aux îles du Cap-Vert. Coléoptères Ténébrionides. Notes pour une révision du genre *Oxycara* (Er.) Woll. et description de quatre espèces inédites. - Bull. Inst. française d'Afrique noire, vol. XVI, n. 1, sér. A, pp. 167-180 (con 3 figg. nel testo).
- 1955 Fauna Coleopterologica delle Isole del Capo Verde. Specie a me note della famiglia *Tenebrionidae*, con particolare riguardo a quelle raccolte da Leonardo Fea (1898). - Ann. Mus. Civ. Storia Natur. Genova, vol. LXVIII, pp. 45-84 (con 10 figg. nel testo).
- Gli Artropodi terrestri della Laguna di Venezia. VII contributo: *Coleoptera Scarabaeoidea. Lucanidae, Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae*. - Atti Mus. Civ. Storia Natur. Trieste, vol. XX, n. 1, pp. 1-24 (con 7 figg. nel testo e tav. I).
- Gli Artropodi terrestri della Laguna di Venezia. VIII contributo: *Collembola*. - Ibid., vol. XX, n. 4, pp. 35-46.
- 1956 Ricerche zoologiche sul massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). XXI. *Coleoptera*. 11. *Staphylinidae*. - Annuario Istituto e Museo Zool. Univ. Napoli, vol. VIII, n. 5, pp. 1-30.
- Ricerche zoologiche sul massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). XXIII. *Coleoptera*. 13. *Tenebrionidae*. - Ibid., vol. VIII, n. 9, pp. 1-6.
- 1957 Spedizione italiana al Karakorum ed al Hindu-Kush (1954-1955). Primi risultati delle raccolte zoologiche. Una nuova specie del genere *Syachis* F. Bat. ed osservazioni su alcune specie note. (Coleopt. Tenebrionidae). - Atti Mus. Civ. Storia Natur. Trieste, vol. XXI, n. 7, pp. 49-61 (con 10 figg. nel testo).
- 1959 Coleotteri, in ZAVATTARI e COLLABORATORI: Biogeografia delle Isole Pelagie. - Rendiconti dell'Accademia Nazionale dei XL (in corso di stampa).

ALESSANDRO FOCARILE

RICERCHE COLEOTTEROLOGICHE SUL LITORALE IONICO
DELLA PUGLIA, LUCANIA E CALABRIA
CAMPAGNA 1956 — I. NOTIZIE INTRODUTTIVE
COLEOPTERA CARABIDAE

« An essential prerequisite to a reliable comparison between the faunas of two different geographical areas is sufficient and equivalent knowledge of the really existing species ».
C.H. LINDROTH 1955, *The Carabid beetles of Newfoundland*.

SOMMARIO

- Premessa	Pag. 17
- Caratteri morfologici, climatici e vegetazionali dell'ambiente litoraneo ionico tra la scogliera di Torre Castelluccia (Puglia), e la foce del fiume Sinni (Lucania)	
A) Morfologia della costa	» 23
B) Idrografia (corsi d'acqua, stagni e paludi retrodunali)	» 23
C) Clima (temperatura, precipitazioni, venti)	» 25
D) Vegetazione	» 28
- Elenco delle specie	» 34
- Considerazioni zoogeografiche	» 95
- Conclusioni	» 99
- Riassunto - Summary	» 107
- Bibliografia: a) generale, b) speciale	» 108
- Indice alfabetico	» 113

PREMESSA

La monografia del compianto Prof. GRIDELLI sui Coleotteri a geonemia transadriatica, oltrechè porre le basi generali per una disamina di questo suggestivo problema biogeografico, costituisce un prezioso strumento di lavoro per chiunque voglia approfondire le ricerche in questa regione del Mediterraneo, non solo nel campo coleotterologico, bensì in ogni altro campo zoologico, come comprovano i recenti lavori di ARCANGELI, MANCINI, MANFREDI, SERVADEI, ZANGHERI (1).

(1) ARCANGELI A. - « La fauna isopodologica terrestre della Puglia e delle Isole Tremiti e la sua probabile origine in rapporto alla diffusione transadriatica di specie ».
MANCINI C. - « Emitteri Eterotteri del Gargano e delle Tremiti con osservazioni sulle specie a distribuzione transadriatica ».
MANFREDI P. - « Miriapodi delle Puglie ».
SERVADEI A. - « Gli Omotteri (*Hemiptera Homoptera Auchenoryncha*) del Promontorio Garganico ».
ZANGHERI S. - « Le attuali conoscenze sui Lepidotteri del Promontorio del Gargano e delle Isole Tremiti, con osservazioni sulle specie a distribuzione transadriatica ».
tutti in: *Memorie di Biogeografia Adriatica* (Venezia), voll. II, III.

La lettura di questa monografia di GRIDELLI ci pone tanti interrogativi e ci mostra come il problema, così acutamente impostato dal valente zoologo Triestino, abbisogna ancora di molti dati di fatto e di molte altre ricerche, poichè le lacune nelle nostre conoscenze faunistiche sull'Italia sud-orientale sono ancora tante, mentre è ben noto che la base di ogni sintesi biogeografica di una determinata regione, è sempre una approfondita ed aggiornata conoscenza della fauna realmente esistente in detta regione, fauna che va studiata con intendimenti tassonomici moderni e con strumenti di lavoro adeguati.

Notiamo difatti che, mentre le attuali conoscenze coleotterologiche e faunistiche della sponda balcanica (adriatica e ionica) si basano su una ricca mole di dati raccolti ed elaborati da una schiera di ricercatori e studiosi da oltre 50 anni, quello che ci è noto finora della opposta sponda italiana non è ancora sufficiente per simili studi.

Vaste zone della Puglia, della Lucania e della Calabria, in particolar modo tutta la regione litoranea, non sono mai state investigate, e le sporadiche e scarse ricerche condotte fino al recente dopoguerra si limitavano a determinate ristrette zone interne, in prevalenza montuose (Gargano, Mte Vulture, Mte Pollino, Sila, Aspromonte).

Come è stato già posto in rilievo recentemente dall'amico Prof. RUFFO (Boll. Soc. Ent. Ital. 1957, pp. 64-67), in questi ultimi anni si è avuto un particolare risveglio di ricerche entomologiche e zoologiche nell'Italia meridionale. Alcune di queste ricerche sono in pieno sviluppo, ed i primi risultati sono già contenuti in una ricca serie di lavori ⁽²⁾. C'è da augurarsi pertanto, che in un breve volgere di anni le nostre conoscenze faunistiche su queste regioni, così interessanti per il naturalista, abbiano ad aumentare, e ci permettano di affrontare con una adeguata documentazione lavori più propriamente di sintesi biogeografica.

Nel quadro di questo rinnovato interesse per la fauna dell'Italia meridionale, in collaborazione con l'amico Dr. G. Mariani, è stato impostato un programma di ricerche coleotterologiche da svolgere sul litorale ionico italiano, riallacciandoci così alle nostre ricerche iniziate in Lucania e in Puglia nel 1941.

È doveroso qui ricordare difatti, che il nostro interesse per l'esplorazione coleotterologica di queste regioni risale al 1941, ed una serie di campagne venne condotta sino al 1945, nonostante le gravi difficoltà imposte dallo stato di emergenza in quegli anni di guerra. Vennero in particolare esplorate le seguenti zone e località:

FOCARILE 1941 (5-25 luglio)

Lucania: Melfi, Mte Vulture - Puglia: Murge di Gioia del Colle.

FOCARILE-MARIANI 1942 (3-10 aprile)

Lucania: Melfi, Mte Vulture, Carso di Matera.

FOCARILE 1942-1943 (22 dicembre - 5 gennaio)

Lucania: Carso di Matera - Puglia: Murge di Gioia del Colle, Grotte di Castellana.

FOCARILE 1943-1944-1945 (5 settembre 1943 - 10 aprile 1945)

Lucania: Mte Vulture, Montemilone, Massiccio del Pollino.

Puglia: Altopiano Murgiano tra Altamura, Gioia del Colle e Laterza, litorale ionico tra Cagioni e Capo San Vito (Taranto).

(2) cfr. la serie di lavori sulle raccolte zoologiche nel Massiccio del Pollino (Lucania-Calabria), pubblicata dal 1954 nell'*Annuario dell'Ist. e Museo di Zoologia dell'Università di Napoli*, nonché sulle ricerche zoologiche nei Monti Picentini (Campania), pubblicati nelle *Memorie del Museo Civ. di Storia Naturale di Verona*, 1956.

Il ricco materiale raccolto è conservato in parte nelle collezioni entomologiche del Museo Civ. di Storia Naturale a Milano (ex coll. generale Mariani), nella coll. Focarile-Mariani (*Scarabaeidae* palearctici), e nella coll. Focarile (generale). Il materiale stesso non è stato finora oggetto di un'adeguata illustrazione, ma molti dati, desunti da questo materiale, sono stati utilizzati da GRIDELLI nella citata monografia sui Coleotteri a geonemia transadriatica (1950). Cenni su specie nuove o di particolare interesse sono contenuti in: BINAGHI (1950), CERRUTI (1953), FOCARILE (1949a, 1949b), RUFFO (1955) ⁽³⁾.

Nella seconda serie di campagne da noi iniziata nel 1956, sono state esplorate le seguenti località sul litorale ionico:

PUGLIA

- 1) scogliera al Capo di S. Maria Leuca, 22.5.58
- 2) pineta a *Pinus halepensis* e dune tra Torre S. Giovanni e Punta Maculone (a Sud di Ugento), 21-22.5.58
- 3) dune a Sud-Est di Gallipoli, 21.5.58
- 4) paludi retrodunali tra Torre Columena e Torre Lapillo (Avetrana), 18-19-20.5.58
- 5) sorgenti litoranee di Chitro, presso S. Pietro Avetrana, 19.5.58
- 6) dune e foce del Canale dei Cupi, tra Torre Zozzoli e Torre Canneto (costa a Sud di Lizzano), 17.5.58
- 7) litorale a duna e a scogliera presso Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56
- 8) scogliera a Porto Luogovivo (costa a Sud di Pulsano), 17.5.58
- 9) costa orientale del Mare piccolo di Taranto, 16.5.58
- 10) dune a *Pinus halepensis* (Bosco Marinella), presso Staz. Chiatona, 1.6.56
- 11) alveo dell'ex Lago di Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56

LUCANIA

- 12) Lido di Metaponto, 31.5.56
- 13) fiume Basento al ponte della S.S. Ionica, 31.5.56
- 14) paludi retrodunali residue a Nord-Est della foce del torr. Cavone, 31.5.56
- 15) fiume Agri e foce fiume Agri, 30.5.56
- 16) Bosco Policoro (o Pantano) tra il ponte della S.S. Ionica sul f. Sinni e il mare, 27-28-29.5.56; 9.6.57, 24.5.58
- 17) fiume Sinni e foce f. Sinni, 26-27.5.56

CALABRIA

- 18) foce fiume Crati, 2-3-4.6.57
- 19) Capo Trionto e foce fiume Trionto, 5.6.57
- 20) Punta Alice, promontorio e dune litoranee, 5-6.6.57
- 21) fiume Neto al ponte della ferrovia Ionica, 6.6.57
- 22) foce fiume Neto vecchio, 8.6.57
- 23) costa al Capo Rizzuto, 7.6.57

(3) BINAGHI G., 1950 - Una nuova specie di *Apobythus* della Lucania e tabella di determinazione delle specie appenniniche. - *Boll. Laborat. di Entom. Agraria Portici* (Portici), vol. IX, pp. 1-12, figg. I-II.

CERRUTI M., 1953 - Segnalazione di due specie di *Staphylinidae* (Col.) nuove per l'Europa. - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXXIII, p. 70.

FOCARILE A., 1949a - Alcuni appunti sull'*Italodytes Stammeri* Müll. (Col. Carabidae). - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXIX, pp. 49-52.

FOCARILE A., 1949b - I^o Contributo alla conosc. dei *Trechini* palearctici (Col. Carabidae). - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXIX, pp. 71-79.

RUFFO S., 1955 - Le attuali conoscenze sulla fauna cavernicola della regione pugliese. - *Mem. di Biogeografia Adriatica* (Venezia), vol. III, pp. 1-143, 12 figg.

Come si può osservare nell'unita cartina (fig. 1), è stato finora esplorato (1956-1957-1958) un complesso di 23 stazioni lungo il settore di costa compreso tra il Capo di S. Maria Leuca in Puglia, e il Capo Rizzuto (Crotone) in Calabria.

Il nostro programma contempla l'esplorazione di tutta la zona litoranea, per una profondità di 3-4 km, ed in particolare dei seguenti ambienti:

- a) formazioni boschive planiziarie residue lungo il basso corso dei maggiori corsi d'acqua sfocianti nell'Ionio
- b) rive dei corsi d'acqua entro la citata fascia di 3-4 km, e foce degli stessi
- c) formazioni palustri retrodunali
- d) cordone litoraneo dunoso
- e) litorale propriamente detto.

Il programma non contempla solo la raccolta di materiali, ma prevede anche la raccolta di dati ecologici, sulla copertura vegetale dominante, e di un'adeguata documentazione fotografica, in modo da permettere una completa illustrazione naturalistica degli ambienti da noi esplorati. Data la vastità e la varietà degli ambienti investigati, le nostre ricerche sono state rivolte in particolar modo alla fauna terrestre, acquatica e stercoricola, secondariamente a quella fitofaga.

Confidiamo con queste ricerche di portare il nostro modesto contributo per una sempre migliore conoscenza faunistica dell'Italia meridionale.

I risultati scientifici verranno pubblicati in una serie di contributi a mano a mano che il materiale verrà studiato da noi o da altri specialisti.

Nel presente contributo saranno illustrati i Coleotteri *Carabidae* raccolti durante la nostra prima campagna effettuata tra il 26 maggio e il 2 giugno 1956. Considerato il breve periodo dedicato alle ricerche sul terreno, si tratta di un ricco materiale comprendente 118 specie rinvenute in oltre 1300 esemplari. Si sono potuti raggiungere tali risultati in primo luogo grazie ad una rimarchevole abbondanza (qualitativa e quantitativa) di fauna nei vari biotopi investigati, ed inoltre grazie all'adozione di particolari metodi di ricerca specializzata, quale ad es. l'inondazione artificiale negli ambienti ripicoli. Basti qui ricordare a tale proposito che sono state raccolte ben 16 specie di *Dyschirius* (elementi ripicoli per eccellenza), complesso che rappresenta quasi la metà delle specie finora note per la fauna italiana.

Nell'ambito delle 119 specie rinvenute, meritano un particolare rilievo: una nuova razza del *Dyschirius bacillus* (*D. bacillus lucanus* nov.), due nuove specie per la coleotterofauna italiana (*Dyschirius strumosus* Er., *Bembidion subfasciatum* Chaud.), tre specie nuove per la penisola italiana, note finora solo dell'Italia insulare (*Pogonus chalceus* Marsh., *Amblystomus mauritanicus* s.l., *Agonum numidicum* Luc.).

Per quanto riguarda le considerazioni zoogeografiche contenute al termine del presente lavoro, esse hanno un valore volutamente provvisorio. Un lavoro di sintesi potrà essere condotto al termine delle nostre ricerche in programma, quando si potrà conoscere nel suo insieme il popolamento carabidologico di tutto il litorale ionico italiano, (popolamento studiato con uniformità di metodi, entro un breve periodo di anni, nella stessa stagione, e sempre dai medesimi ricercatori), e le specie qui considerate potranno essere inquadrate pertanto più dettagliatamente dal punto di vista zoogeografico.

Desidero ringraziare vivamente tutte le gentili persone che mi hanno facilitato in varia misura il presente studio, in particolare:

— il Dr. E. Moltoni (Direttore) e l'amico Prof. C. Conci (Conservatore) del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per tutte le facilitazioni accordatemi

nella consultazione della bibliografia, e nell'esame di materiali conservati nelle collezioni di questo istituto;

— la Sig.ra A. Piazzoli-Perroni (Milano), il Dr. C. Stucchi (Cuggiono), e il Dr. S. Viola (Milano) per la cortese classificazione di tutte le fanerogame raccolte;

— il Dr. F. Capra (Museo Civ. St. Naturale, Genova) che, con particolare cortesia, mi ha trasmesso diversi dati, ed ha letto criticamente il manoscritto del presente lavoro.

— l'Ing. C. Sarli (Milano) per il valido appoggio dato a tutte le ricerche effettuate in Lucania.

— l'amico Dr. G. Mariani, compagno in queste ricerche entomologiche.

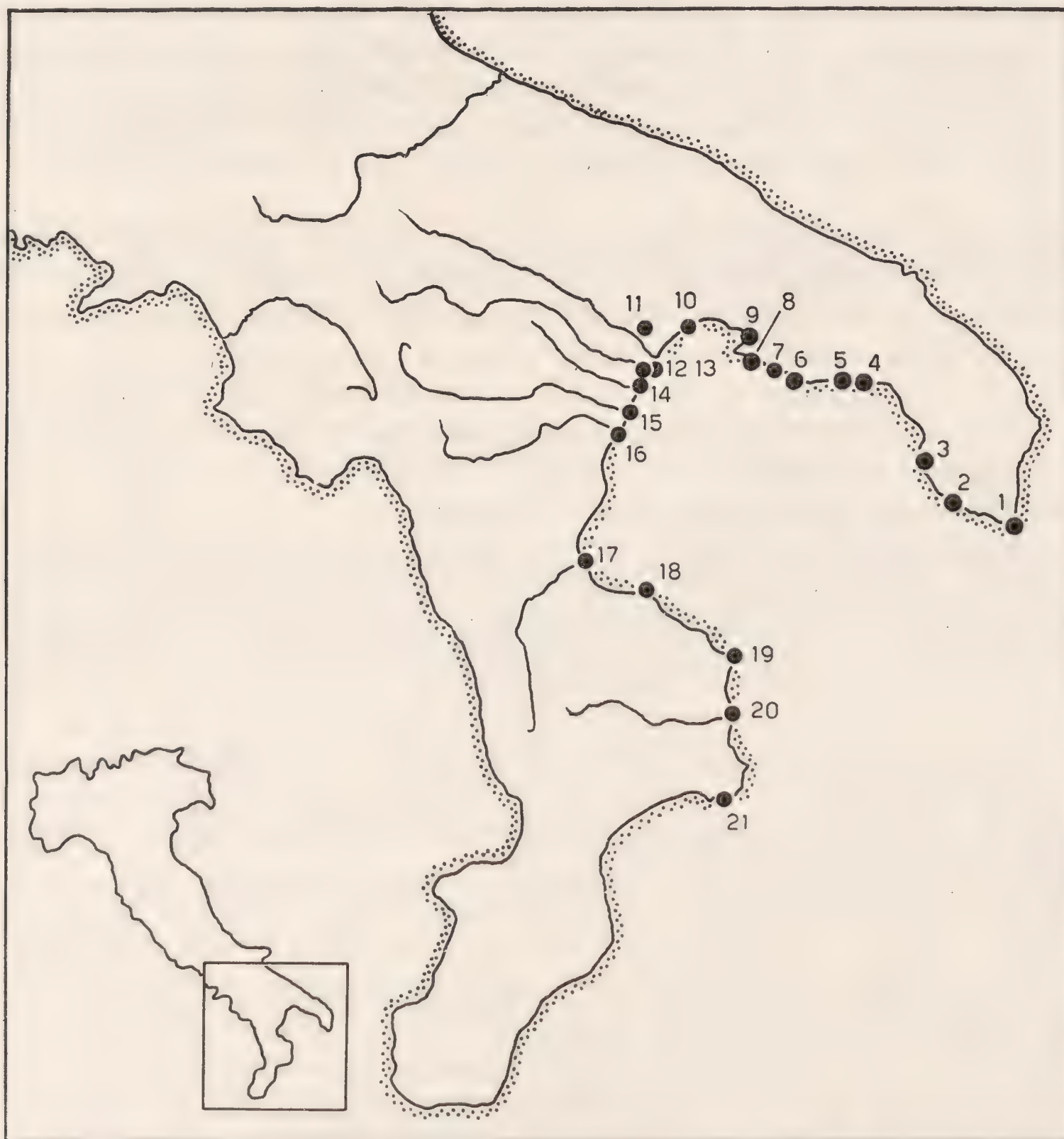


Fig. 1. - Le località del litorale ionico italiano esplorate negli anni 1956 (26.5-2.6), 1957 (31.5-9.6), 1958 (16-23.5):

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Capo S. Maria Leuca | 2. Punta Maculone - Torre S. Giovanni |
| 3. costa a Sud-Est di Gallipoli | 4. Torre Lapillo - Torre Columena |
| 5. S. Pietro (Avetrana) | 6. Torre Canneto - Torre Zozzoli |
| 7. Torre Castelluccia (Pulsano) | 8. Porto Luogovivo (Pulsano) |
| 9. Mare Piccolo (Taranto) | 10. Bosco Marinella (Chiatona) |
| 11. ex Lago Macchiapiana (Ginosa) | 12. Lido di Metaponto |
| 13. fiume Basento | 14. paludi a NE foce torrente Cavone |
| 15. fiume Agri e foce f. Agri | 16. Bosco Policoro (o Pantano), fiume e f. f. Sinni |
| 17. foce fiume Crati | 18. Capo Trionto e foce f. Trionto |
| 19. Punta Alice (Cirò Marina) | 20. fiume Neto, foce fiume Neto vecchio |
| 21. Capo Rizzuto | |

Il litorale ionico italiano - dal Capo di S. Maria Leuca in Puglia, al Capo Spartivento in Calabria, e pertanto con uno sviluppo costiero di circa 600 km - è stato finora quasi completamente negletto dal punto di vista dell'esplorazione faunistica. Abbiamo pochissime notizie sull'entomofauna, attraverso i vecchi lavori dei COSTA e del PETAGNA ⁽⁴⁾, che si possono considerare i primi naturalisti ad essersi interessati di queste regioni ^(4 bis).

Si tratta in particolare di lavori contenenti oltrechè descrizioni di numerose forme nuove, anche dati sulla fauna della Terra d'Otranto, in Puglia, e della Calabria. Particolarmente benemeriti furono i COSTA che ci lasciarono diversi lavori anche di una certa mole (cfr. 4), lavori che purtroppo non mi è stato possibile consultare non esistendo nelle biblioteche dei Musei di Genova e di Milano. Merita qui accennare che A. COSTA ⁽⁵⁾ citava la cattura sulla costa ionica della Calabria (presso Cirò Marina), del *Brachynus Bayardi* Dej., vistoso *Carabidae* della Grecia, già descritto da uno dei COSTA sotto il nome di *bisignifer* (caduto in sinonimia), e non ricordato da GRIDELLI (1950) tra le specie a geonemia transadriatica.

Dal punto di vista botanico, possiamo ripetere quanto già detto per la entomofauna. In questo dopoguerra, per merito soprattutto dell'Istituto Botanico dell'Università di Bari (diretto dalla Prof. Francini-Corti), parecchi interessanti aspetti della flora e della vegetazione pugliesi (già delineati da NEGRI 1949), sono stati e sono oggetto di una nutrita serie di lavori. Per quanto riguarda il litorale ionico, sono state esaurientemente esaminate e descritte le pinete litoranee a *Pinus halepensis* (FRANCINI-CORTI 1953), ambiente unico in Italia e che meriterebbe un accurato studio ecologico e faunistico.

A parziale giustificazione di questo disinteresse naturalistico per il litorale ionico italiano, bisogna convenire che quasi tutto questo settore di costa, fino a pochi anni or sono, era tra quelli più infestati dalla malaria. Il PETAGNA, oltre un secolo fa, accennava a vaste e mefitiche paludi presso Crotone, e il ROSTER (1909,

(4) COSTA A., 1849-59 - Fauna del Regno di Napoli, etc. Coleotteri. (Napoli, Stamperia G. Sautto), non consultato.

COSTA A., 1863 - Nuovi studi sull'entomologia della Calabria ulteriore. - *Atti Accad. Sc. Fis. Matem. Napoli*, vol. I, non consultato.

COSTA A., 1881 - Relazione di un viaggio nelle Calabrie per ricerche zoologiche fatto nella estate del 1876. - *Atti R. Accad. Sc. Fis. Matem. Natur. Napoli*, vol. IX, p. 62, non consultato.

COSTA G., 1873-74 - Fauna Salentina, ossia enumerazione di tutti gli animali, etc. Coleotteri pp. 155-458 (Lecce, Tip. Salentina), non consultato.

COSTA O.G., 1827 - Degli insetti nuovi o rari della Provincia di Terra d'Otranto. - *Atti Accad. Sc. Napoli*, vol. IV, p. 1, non consultato.

COSTA O.G., 1830 - Rapporto intorno al viaggio per le coste dell'Adriatico e dell'Ionio. - *Atti Accad. Sc. Napoli*, vol. V, non consultato.

PETAGNA V. (divv. edizioni tra gli anni 1786 e 1808) - Specimen Insectorum ulterioris Calabriae (Napoli, Francoforte, Lipsia).

(4 bis) Dopo quelle dei COSTA e del PETAGNA, mi sono note le seguenti ricerche entomologiche svolte sul litorale ionico:

Capo S. Maria Leuca e Punta Maculone (in Terra d'Otranto, Puglia): raccolte GIORDANI-SOIKA, citaz. dei materiali raccolti in GRIDELLI 1950 (partim), e in qualche lavoro dello stesso Giordani-Soika.

Taranto, raccolte G. FREY, citaz. di materiali raccolti in qualche lavoro di C. KOCH inerente ai *Tenebrionidae*.

Strongoli, Crotone (Calabria): raccolte P. NOVAK a Crotone (citaz. dei materiali raccolti in GRIDELLI 1950, partim), raccolte MOLTONI-CERESA a Strongoli e a Crotone (cfr. SCHATZMAYR 1941).

(5) COSTA A., 1876 - Poche notizie riguardanti la fauna entomologica italiana. - *Bull. Soc. Entom. Ital.* (Firenze), vol. VIII, pp. 222-224.

p. 633) affermava: « La costa ionica della Basilicata interamente paludosa è una delle regioni più estese d'Italia tra quelle infestate da malaria gravissima. È là che si trovano le celebri paludi di Metaponto e di Taranto... ». Si aggiungano inoltre le difficoltà logistiche, di trasporto, e la lontananza dei centri abitati. Negli ultimi decenni questa situazione è andata lentamente migliorando. I fiumi sono stati parzialmente regolati nel loro basso corso, i vasti impaludamenti sono stati in parte drenati e convogliati al mare. Del tutto recentemente la Riforma Fondiaria ha dato un ulteriore e decisivo contributo alla bonifica delle zone malsane, agendo tuttavia in molti casi sconsideratamente, con la distruzione di estese aree a macchia-foresta, e depauperando gravemente il superstite patrimonio boschivo lungo il basso corso dei fiumi, soprattutto al Bosco di Policoro (o Pantano) lungo il basso corso del fiume Sinni in Lucania, al Bosco Pantano presso la foce del fiume Neto, e al Bosco Fratte sull'altipiano del Capo Rizzuto presso Crotone, entrambi in Calabria.

CARATTERI MORFOLOGICI, CLIMATICI E VEGETAZIONALI DELL'AMBIENTE LITORANEO IONICO TRA LA SCOGLIERA DI TORRE CASTELLUCCIA (PUGLIA) E LA FOCE DEL FIUME SINNI (LUCANIA)

A) Morfologia della costa

B) Idrografia (corsi d'acqua, stagni e paludi retrodunali)

1. Il litorale ionico tra il fiume Sinni e il fiume Bradano (piana di Metaponto)

Questo settore è caratterizzato dal confluire delle foci - breve distanza l'una dall'altra - e su un tratto di costa di circa 35 km - dei quattro più importanti fiumi della Lucania: Sinni, Agri, Basento, Bradano, e dal minore torr. Cavone. Esaminando una carta fisica dell'Italia peninsulare, si nota che in nessun altro settore di costa si ha in una estensione così limitata, un così ricco reticolo idrico. Questa morfologia, unita al disordine idraulico dei corsi d'acqua protrattosi fino ad un recente passato, ha provocato un ampio estendersi delle paludi perialveali e presso le foci lungo la costa, rendendo disabitata e malarica una vasta zona lungo il litorale ionico. Una tale caratteristica idrografica ha inoltre notevoli riflessi sul mesoclima (condizionante a sua volta tutta una serie di microclimi) e sulla copertura vegetale.

Il retroterra di questa ampia pianura di colmamento alluvionale, è costituito da un primitivo, esteso tavolato di argille ed arenarie, fortemente inciso e modellato successivamente dall'erosione condotta dai corsi d'acqua. Questi caratteri pedologici dell'entroterra, motivano le alte torbide dei corsi d'acqua, ed in parte l'origine stessa della pianura di Metaponto. I fiumi Agri, Basento, Bradano e il torr. Cavone, nell'ultimo tratto del loro corso, hanno inciso profondi letti e meandri in terreno argilloso. Il fiume Sinni per contro, la cui foce è già prossima allo sprone appenninico che tra Rocca Imperiale e Villapiana si protende verso il mare dividendo la piana di Metaponto da quella di Sibari, ha l'alto suo corso scavato in terreni meno facilmente erodibili (eocenici ed oligocenici del medio corso, cretacei e giurassici dell'alto corso), presenta nell'ultimo tratto del suo corso un ampio letto ghiaioso e ciottoloso, e più verso la foce infine argillo-sabbioso, richiamando pertanto i caratteri delle prossime fiumare calabresi. Vedremo più oltre come gli ambienti ripari del f. Sinni abbiano aspetti del tutto differenti da quelli che si notano lungo gli altri corsi d'acqua sopra citati.

La natura prevalentemente argillosa del terreno, anche in tutta prossimità del mare, unita all'alta percentuale di limo ed argilla presenti nell'acqua marina presso le foci, spiega la mancanza - in questo settore di costa - di una vera e propria duna. Limo ed argilla fanno da leganti della sabbia, e la rendono poco modellabile dall'azione eolica. Più che di vera duna, possiamo parlare di un modesto terrazzo litoraneo, sopraelevato di 1-2 m sopra il livello normale del mare, e non sempre presente, a struttura superficiale in genere crostosa. Ciò spiega anche la sporadicità degli stagni retrodunali. Le raccolte d'acqua stagnante sono di due tipi:

a) stagni d'infiltrazione in tutta prossimità della linea normale di battigia, in generale su terreno sabbioso, ed alimentati durante l'alta marea (per es. alla foce del f. Sinni).

b) stagni residuali dopo le forti alluvioni autunno-invernali. Presso le foci difatti, e per ampie estensioni, il terreno è dominio in regime di piena, di acque vaganti, che modellano con l'azione di ruscellamento il terreno argilloso facilmente erodibile, e determinano avvallamenti e depressioni ove l'acqua si conserva fino a primavera inoltrata. Si possono considerare delle raccolte d'acqua temporanee, e che scompaiono nel pieno della stagione estiva, con conseguenti riflessi sul popolamento faunistico e sulla copertura vegetale (per es. le caratteristiche « Pelose di mare » presso la foce del f. Agri, vedi fig. 18).

Tra il t. Cavone e il f. Basento, compare un settore di costa con duna sabbiosa alta 3-4 m, non essendovi per oltre 10 km alcun corso d'acqua che sfoci al mare. Sebbene si tratti di un settore ormai del tutto bonificato, si notano ancora le vestigia (ormai ridotte a modesta estensione) di preesistenti stagni retrodunali di forma allungata e parallela alla costa, ed escavati in terreno sabbioso-argilloso (per es. in contrada Gallotta, poco a NE della foce del t. Cavone).

Questo settore di costa può essere così sintetizzato: dalla foce del f. Sinni a quella del f. Bradano si estende un'ampia piana di colmamento alluvionale, alla base di un altipiano terrazzato e fortemente inciso ed eroso. Detta piana è intersecata dal corso parallelo di corsi d'acqua a carattere torrentizio (Sinni, Agri, Cavone, Basento, Bradano). Costa bassa con modesti settori a duna litoranea.

2. Il litorale ionico tra il f. Bradano (piana di Metaponto) e Punta Rondinella (Taranto).

Oltrepassato il f. Bradano, risalendo la costa verso Taranto, si nota un brusco cambiamento nella fisionomia dell'ambiente litoraneo e del retroterra. Siamo quasi alla base dell'altipiano calcareo delle Murge, che precipita in molti punti ripidamente verso la piana litoranea. La scarpata è solcata dalle gravine e dalle lame, testimoni di una passata, potente azione idrica di erosione e di dilavamento. Alla base dell'altipiano murgiano emergono a giorno sorgenti e brevi corsi d'acqua che, con un modesto percorso epigeo, sfociano al mare. Si tratta di brevi e talvolta temporanei corsi d'acqua: il Lato, il Leme, il Patemisco, il Tara. Più che di fiumi, si tratta di corsi d'acqua che convogliano al mare le sorgenti poste alla base dell'altipiano.

Un importante cordone litoraneo, costituito da una duna alta anche 10-15 m, ed estesa per una profondità di ca. 1 km in media, delimita la linea di costa ininterrottamente fino alla Punta Rondinella, quasi alle porte di Taranto all'estremità Ovest del Mar Grande, e cioè per oltre 45 km. Tale cordone costituisce una barriera verso il mare, e motiva gli ampi impaludamenti (ora in gran parte bonificati) che si allungavano per notevole estensione parallelamente alla costa, non-

chè la caratteristica foce dei corsi d'acqua sopra ricordati, che l'hanno quasi diagonale, se non parallela alla costa. Risalendo verso l'entroterra (per es. dalla Staz. di Ginosa Marina a Ginosa), si notano lunghi cordoni sabbioso-argillosi ora in gran parte messi a coltura, e denotanti antiche linee di costa, determinate dagli alterni movimenti di progressione e regressione durante il Quaternario.

La duna è costituita da finissima sabbia calcarea, substrato facilmente modellabile dall'azione eolica. Essa assume l'aspetto di piccoli rilievi a tumulo, inframezzati da minuscole vallecicole. Tale rilievo è determinato probabilmente anche dalla copertura vegetale, con predominanza ora arborea, ora arbustiva.

Anche questo settore di costa può essere così sintetizzato: dalla foce del f. Bradano a Punta Rondinella si estende un'ampia piana di probabile origine marina, poco disturbata da successivi colmamenti alluvionali (regressione dell'antica linea di costa), con estesi apparati dunali ormai spianati e messi a coltura. Essa si estende alla base dell'altipiano delle Murge. Intersecata da pochi corsi d'acqua che convogliano le sorgenti dalla base dell'altipiano murgiano. Stagni retrodunali di forma allungata, e foci dei corsi d'acqua ad andamento diagonale o parallelo alla costa. Costa bassa e caratterizzata da un ininterrotto cordone dunale alto 10-15 m.

3. Il litorale ionico tra Capo San Vito (Mare Grande di Taranto) e Torre Castelluccia (Pulsano).

È costituito da un altipiano calcareo di modesta elevazione (5-10 m) che determina una costa alta a scogliera, inframezzata da minuscole cale ed insenature, con settori a costa bassa e sabbiosa, e nell'immediato retroterra (presso Torre Castelluccia), anche da un modesto apparato dunale con le stesse caratteristiche del litorale tra il f. Bradano e Punta Rondinella. Più verso l'interno si nota un secondo gradino dell'altipiano calcareo, già a 20-30 m s.l.m. Il coltivo in generale è quasi a ridosso della costa, che conserva il suo aspetto originario solo in pochi punti. L'idrografia superficiale è costituita da potenti sorgenti perenni che emergono a poca distanza dal mare (1-3 km), e che determinano ruscelli e rivi intersecanti il cordone a duna (quando è presente) e sfociando al mare con un percorso regolarmente perpendicolare alla costa.

C) C l i m a .

Nel sintetizzare per sommi capi i caratteri climatici del litorale ionico qui trattato, non possiamo fare a meno di tener presente due ordini di fattori:

- l'esposizione della costa (verso Sud, e Sud-Est)
- l'affacciarsi della regione litoranea ad un mare aperto e profondo quale è l'Ionio, mare che può mitigare le elevate temperature estive (media annua del Mare Ionio in superficie: 19°, contro i 17,6° dell'Adriatico, cfr. T.C.I. « Italia Fisica » 1950).

1. temperatura.

Sec. EREDIA 1942 (cfr. la carta climatica d'Italia), la costa ionica tra Taranto (in Puglia), e la foce del f. Fiumenicà (in Calabria), ha un clima dal punto di vista termico, del tipo temperato di pianura, a differenza della restante costa ionica e calabrese che l'ha temperato-marittimo. Ciò è posto soprattutto in risalto dalla limitata variazione della temperatura media mensile (cfr. i diagrammi di Gallipoli, Taranto, Crotone, a fig. 2).

L'escursione annua è per contro elevata: tutto il litorale ionico qui considerato, è compreso entro l'isodiafora ⁽⁶⁾ dei 18°, pertanto più elevata che sulla costa ionica calabrese più a Sud, e di quella siciliana e sarda (isodiafore dei 15°-16°, e persino dei 14°, cfr. EREDIA 1942). Esaminando più in dettaglio i dati della Tab. I, notiamo che il mese più freddo è il gennaio per Gallipoli (9,7°) e per Metaponto (8,3°), mentre lo è il febbraio per Taranto (9,1°), e per Crotone (8,9°).

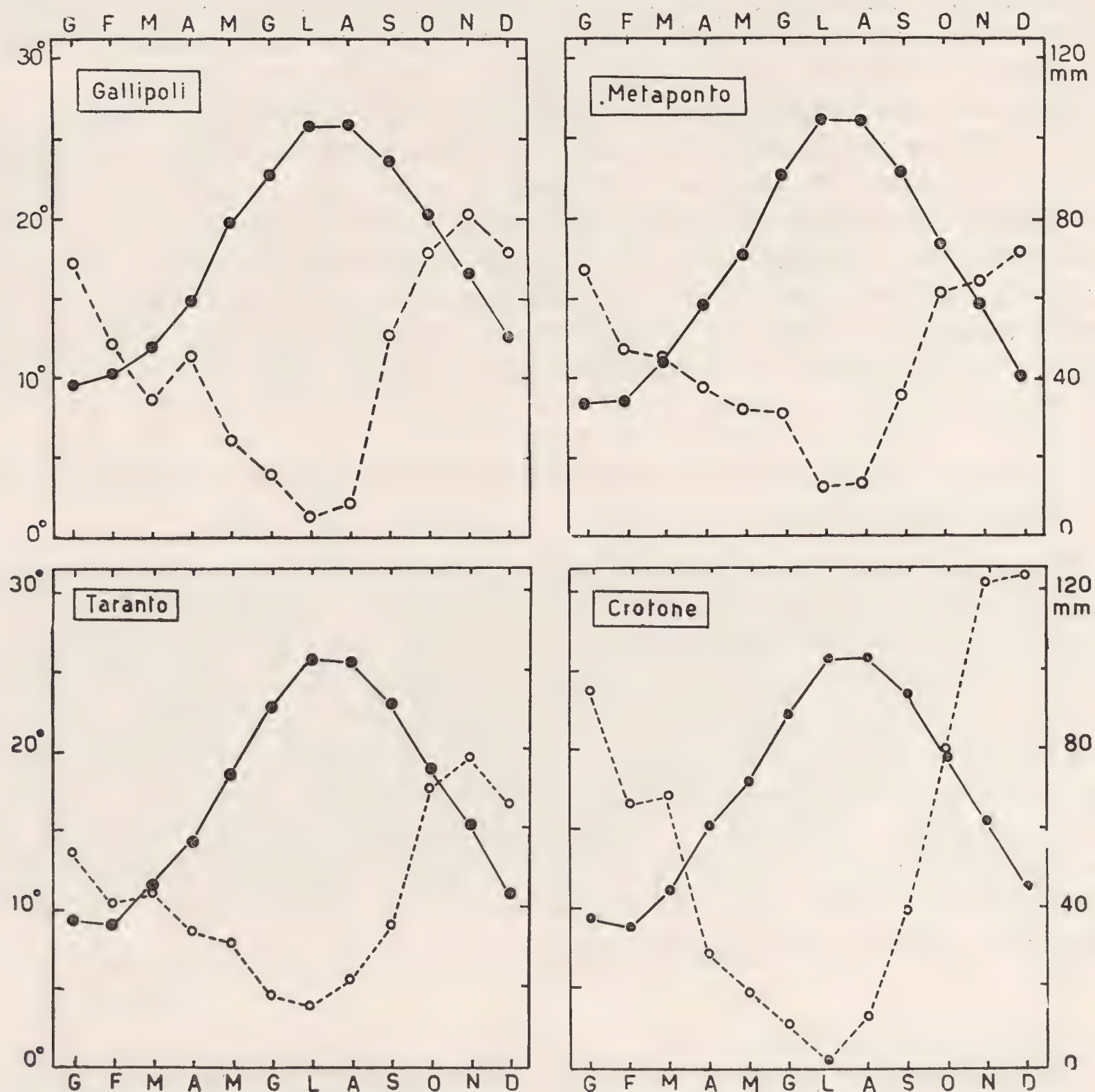


Fig. 2. - Diagrammi delle temperature (linea continua) e delle precipitazioni (linea tratteggiata) in quattro stazioni poste sul litorale ionico italiano. Sulle ascisse sono indicati i mesi, sulle ordinate: a sinistra la temperatura in C°, a destra le precipitazioni in mm. Cfr. nel testo le fonti di questi dati.

Nel colmo dell'estate si hanno elevate medie mensili nel luglio e agosto, comprese tra i 25,8°/25,9° di Gallipoli, Taranto e Crotone, ed i 26,1° di Metaponto. L'inverno è mite: solo un mese con medie inferiori ai 10° (in generale tra gli 8,3° e i 9,7°), a Taranto si ha un solo giorno di gelo (cioè con temperatura $\geq 0^\circ$) all'anno. Per contro le estati sono torride e prolungate: 4 mesi con temperature superiori ai 22°.

(6) Cioè la linea che riunisce le località con uguale variazione termica media annua, dedotta dalla differenza, tra la media del mese più caldo e quella del mese più freddo, EREDIA l.c.

TABELLA I

		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
1) GALLIPOLI	Temper. °C	9,7°	10,3°	12°	14,9°	19,8°	22,8°	25,8°	25,9°	23,7°	20,2°	16,6°	12,6°	17,9°
	Pioggia mm	69,2	48,8	34,9	45,4	24,4	15,7	5	8,8	50,9	71,4	81,3	71,9	527,6
	Gg pioggia	8,2	6	5,9	5,9	3,7	2,4	1	1,3	3,7	6,2	6,9	8,1	59,3
2) TARANTO	Temper. °C	9,2°	9,1°	11,6°	14,3°	18,2°	22,8°	25,8°	25,7°	23,1°	18,9°	15,4°	11,1°	17,1°
	Pioggia mm	54	41	44	34	31	18	15	22	36	70	78	67	499
	Gg pioggia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3) METAPONTO	Temper. °C	8,3°	8,5°	11°	14,5°	17,7°	22,7°	26,1°	26°	22,9°	18,3°	14,6°	10°	16,7°
	Pioggia mm	67	47	45	37	32	31	12	13	35	61	64	72	516
	Gg pioggia	7	5	6	5	5	3	2	2	3	6	7	7	58
4) CROTONE	Temper. °C	9,4°	8,9°	11,2°	15,2°	18°	22,2°	25,8°	25,9°	23,5°	19,5°	15,6°	11,4°	17,2°
	Pioggia mm	95	66	69	29	19	11	2	13	40	80	122	124	670
	Gg pioggia	9	7	7	4	3	2	1	1	3	6	9	10	62

1) Temperatura: EREDIA 1942 (media 1926-1935)
Piovosità: EREDIA 1908 (media 1880-1905)

2) Temperatura: EREDIA 1942 (media 1926-1935)
Piovosità: FRANCINI-CORTI 1953 (media 1900-1949)

3) Temperatura: EREDIA 1942 (media 1926-1935)
Piovosità: Annali Idrol. Minist. LL.PP. (Servizio Idrografico), (media 1921-1950)

4) Temperatura: EREDIA 1942 (media 1926-1935)
Piovosità: Annali Idrol. Minist. LL.PP. (Servizio Idrografico), (media 1921-1950)

2. precipitazioni.

Per quanto riguarda la quantità delle precipitazioni, il litorale ionico è compreso entro l'isoieta dei < 600 mm di media annua. Tuttavia, come è stato rilevato da molti Autori, nella regione mediterranea (e soprattutto ai fini biologici) non è tanto la quantità delle precipitazioni che interessa, quanto la sua distribuzione nel corso dell'anno. Come è noto il clima mediterraneo è caratterizzato da una accentuata siccità estiva, il che comporta profonde ripercussioni sulla vita animale e vegetale. Quanto segue può ben sintetizzare gli aspetti pluviometrici del nostro litorale ionico: « ...nel fare una valutazione generale del clima del Tarentino, si può contare sulle seguenti caratteristiche: periodo di siccità estiva \pm prolungato, e \pm intenso; rifornimento in acqua del terreno \pm abbondante durante l'autunno-inverno », FRANCINI 1953.

I massimi cadono tra il novembre e il gennaio, spesso solo in ottobre-novembre (Taranto), e le medie sono comprese tra i 70 e i 122 mm mensili. Si hanno poi 3-4 mesi con precipitazioni inferiori ai 30 mm mensili, ed un graduale aumento verso l'autunno. Esaminando i diagrammi a fig. 2, notiamo per Taranto e Metaponto, una meno accentuata escursione tra i minimi e i massimi, compresa rispettivamente tra i 12-15 mm e i 72-78 mm. Gallipoli e soprattutto Crotone per contro, vanno da minimi bassissimi (a Crotone solo 2 mm in luglio) a massimi più accentuati: 81,3 a Gallipoli, e ben 124 mm a Crotone.

3. venti.

Per quanto riguarda i venti sul litorale ionico, si hanno pochi dati ed in genere poco indicativi, riguardanti solo tre stazioni litoranee, e qui di seguito è riassunta la frequenza dei venti a Gallipoli, Taranto, e Capo Colonne (Crotone). Da questi dati si nota una dominanza dei venti lungo i meridiani, particolarmente da Nord. La costa ionica settentrionale è aperta al burrascoso e caldo vento di libeccio, mentre è sufficientemente riparata dai venti freddi del I° e IV° quadrante (tra NO e NE).

1) Gallipoli	Anno	N-S-O-NO-SO-NE-SE-E
2) Taranto	Estate	S-SO-N-NO-O-SE-NE-E
»	Inverno	N-NO-E-S-O-NE-SE-SO
3) Capo Colonne	Anno	N-S-NO-SO-O-NE-SE-E

D) V e g e t a z i o n e .

Secondo la nota classificazione (su base climatica) della vegetazione forestale italiana (7) di PAVARI-DE PHILIPPIS (1916-1937), tutto il settore di costa ionica qui considerato, rientra nel Lauretum sottozona calda. Tale sottozona, caratterizzata da:

siccità estiva

temperatura media annua compresa tra 15° e 23°

temperatura media del mese più freddo $>7^{\circ}$, ma generalm. oltre 8° - 10°

temperatura minima media $>-4^{\circ}$

comprende in Italia le coste e l'interno della Sicilia fino a 300-500 m, coste e basse montagne della Sardegna, riviera ligure di Ponente oltre Imperia, la costa

(7) Un'altra classificazione della vegetazione forestale italiana su base ecologica, è quella proposta da GIACOBBE, ed utilizzante anche i dati pluviotermici. Preferisco però attenermi a quella di PAVARI-DE PHILIPPIS essendo la più nota e comunemente utilizzata anche in lavori a carattere non strettamente specializzato.

meridionale della penisola da Terracina, lungo il Tirreno, l'Ionio, l'Adriatico fino a Nord del Gargano, nell'interno dell'Italia meridionale fino a 200-250 m, sui versanti bene esposti (DE PHILIPPIS 1937).

Questa classificazione, basata sull'elaborazione dei dati pluviotermici ufficialmente disponibili, ed espressa graficamente su carte a piccola scala (con tutte le inevitabili generalizzazioni ed extrapolazioni), non può ovviamente rispecchiare aspetti locali, ed eventuali anomalie che tuttavia risaltano molto chiaramente, anche da un esame superficiale, attraverso una conoscenza diretta delle stazioni. In particolar modo il settore di costa ionica fra il f. Agri e il f. Sinni (inclusente il bosco di Policoro), non può rientrare nel Lauretum sottozona calda, rispecchiando piuttosto caratteri ed aspetti riferibili al Castanetum. In questo settore di costa difatti, si osservano tutti i caratteri di una formazione forestale relitta, in completa disarmonia con l'attuale macroclima, e rispecchiante per contro un aspetto che doveva essere (nel passato) comune ad estesi settori del litorale dell'Italia peninsulare⁽⁸⁾. Non è qui la sede per una dettagliata trattazione di questo interessante problema che interessa botanici e zoologi, tuttavia meritava un accenno per comprendere la discesa in pieno clima mediterraneo di elementi faunistici (compresi nel presente studio) più propri di un ambiente sub-montano, o di clima temperato.

Nel settore di costa ionica e lucana qui trattato, i caratteri morfologici del litorale, con l'alternarsi di costa alta e di costa bassa, delle foci dei fiumi, del retroterra argilloso o calcareo, determinano una copertura vegetale che si può schematicamente ricollegare alle seguenti formazioni:

a. - nei settori di costa bassa:

- 1) le associazioni delle spiagge arenose, delle dune, della macchia nel retroduna
- 2) l'associazione litoranea a *Pinus halepensis* Mill.
- 3) l'associazione palustre-stagnale degli impaludamenti (a carattere \pm permanente) d'acqua dolce o salmastra nelle bassure del retroduna, e presso le foci dei fiumi
- 4) l'associazione riparia a *Populus* o a *Tamarix* lungo i maggiori corsi d'acqua
- 5) l'associazione dei boschi residuali lungo i maggiori fiumi (Agri, Sinni), a carattere meso-igrofilo (*Ulmus*, *Fraxinus*, *Alnus*), e quella più interna a *Quercus*
- 6) l'associazione riparia a *Phragmites* e ad *Arundo* lungo i piccoli corsi d'acqua perenni, e convoglianti acque sorgive al mare.

b. - nei settori di costa alta:

- 1) la gariga su roccia sull'altipiano calcareo degradante verso il mare.

Sceghieremo le località ove la copertura vegetale è stata meno depauperata o alterata dall'influsso antropico, per sintetizzare i caratteri delle varie associazioni qui sopra specificate.

a. - 1) le associazioni delle spiagge arenose, delle dune, della macchia nel retroduna.

(8) cfr.: CORTI R., 1955 - « La selva Pisana a S. Rossore e l'importanza di questa formazione relitta per la storia della vegetazione mediterranea » *Nuovo Giorn. Botan. Ital.* (Firenze), vol. LXII (n.s.) pp. 75-262, 1 carta, 7 figg. tavv. V-XXX.

1) da EREDIA, 1907-1909

2) da T.C.I. Italia Fisica, 1956

3) da EREDIA, 1907-1909.

Dalla linea normale di spiaggia, generalmente invasa da detriti apportati dai fiumi presso le foci, oppure da discontinui banchi e detriti di *Posidonia oceanica* Del. (fanerogama marina), si passa ad una prima rada copertura pioniera dell'*Agropyretum mediterraneum* (GIACOMINI, 1957) a:

<i>Cyperus mucronatus</i> Mab.	<i>Scirpus holoschoenus</i> L.
<i>Eryngium maritimum</i> L.	<i>Matthiola sinuata</i> R. Br.
<i>Convolvulus soldanella</i> L.	<i>Euphorbia paralias</i> L.
<i>Echinophora spinosa</i> L.	

Segue sulla prima linea di dune un *Ammophiletum* (GIACOMINI l.c.) più compatto a:

<i>Ammophila arenaria</i> L.	<i>Anthemis maritima</i> L.
<i>Helichrysum italicum</i> G. Don.	<i>Xanthium italicum</i> Mor.
<i>Eryngium maritimum</i> L.	<i>Matthiola sinuata</i> R. Br.
<i>Euphorbia paralias</i> L.	<i>Daucus muricatus</i> L.
<i>Diotis maritima</i> L.	<i>Tamarix</i> sp.

Spesso la sommità delle dune è occupata da residui di macchia a:

<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>J. phoenicea</i> L.
<i>Tamarix</i> sp.	

Le specie che danno un tono caratteristico all'ambiente di duna sono tuttavia in prevalenza: *Ammophila arenaria* e *Tamarix* sp.

La macchia nel retroduna è in generale fortemente depauperata, e sussistono solo radi cespugli di:

<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>Cistus monspeliensis</i> L.
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	

2) l'associazione litoranea a *Pinus halepensis* Mill.

Tutta la costa ionica pugliese tra il f. Lato e il f. Tara (cioè per oltre 45 km) è caratterizzata da una ininterrotta fascia di pinete litoranee a *Pinus halepensis* Mill. È un ambiente unico in Italia per la continuità di copertura, e per l'aspetto originario che ha conservato a tutt'oggi il bosco. Questa interessante formazione forestale è stata dettagliatamente studiata ed illustrata da FRANCINI-CORTI (1953). Un altro lembo di pineta litoranea, di probabile impianto artificiale, si estende a Sud di Pulsano, presso Torre Castelluccia (ad Est di Taranto) (9).

Nel bosco Marinella (presso Chiatona) si può osservare la seguente successione dalla spiaggia verso l'interno:

dalla prima linea di dune con macchia a:

<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>J. phoenicea</i> L.
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	

si passa ad un primo settore di pineta, ove gli alberi hanno il tipico portamento prostrato o a bandiera per l'azione del vento. La duna si estende per ca. 1 km di profondità, a tumuli ed a vallecole con sabbia incoerente, e con la seconda fa-

(9) FRANCINI-CORTI, 1953: «È una piccola pineta posta in un'insenatura fra due costoni rocciosi; nell'insenatura è deposta molta sabbia, ma ogni tanto si vedono affiorare gli spuntori di roccia. La costa sale rapidamente e non vi sono fenomeni di impaludamento. Il sottobosco è caratterizzato dall'assenza di *Rosmarinus officinalis*, dalla relativa abbondanza del leccio allo stato cespuglioso, dalla frequenza di *Juniperus phoenicea*, dall'abbondanza di *Thymus capitatus*... ».

scia a *Pinus halepensis* a portamento eretto. Qui il bosco ha un'altezza massima di 10-12 m. Il sottobosco è molto fitto e costituito da una macchia alta 1-2 m, i cui elementi più caratteristici sono:

Pistacia lentiscus L.

Phillyrea angustifolia L.

Cistus incanus L.

Arbutus unedo L.

Rosmarinus officinalis L.

3) l'associazione palustre-stagnale degli impaludamenti (a carattere \pm permanente) d'acqua dolce o salmastra nelle bassure del retroduna, o presso le foci dei fiumi.

Questo ambiente è quello che ha maggiormente risentito dell'azione bonificatrice dell'uomo, rivolta alla distruzione delle sedi più tipiche per lo sviluppo della malaria. I vasti impaludamenti che costellavano fino a pochi anni or sono estesi settori della costa ionica, sono stati in gran parte drenati e prosciugati, oppure convogliati al mare, di modo che quasi ovunque sono scomparsi. Qua e là sussistono lembi a carattere palustre-stagnale, specie in corrispondenza di sorgenti peri-litoranee, o presso le foci dei fiumi, ambienti refrattari ad ogni bonifica, date le periodiche piene che invadono estese zone che si trasformano in dominio di acqua vaganti. Ritroviamo qui diverse facies di vegetazione riparia palustre, generalmente con le seguenti specie se con acqua dolce o leggermente salsa:

Cyperus sp.

Scirpus nigricans L.

Phragmites communis Trin.

Phalaris arundinacea L.

Arundo donax L.

Juncus acutus L.

sommerse:

Potamogeton filiformis Pers.

Chara sp.

e con acqua decisamente salsa:

Salicornia fruticosa L.

Juncus acutus L.

Tamarix sp.

Inula viscosa L.

Scirpus nigricans L.

sommersa:

Najas marina L.

4) l'associazione riparia a *Populus* o a *Tamarix* lungo i maggiori corsi di acqua.

Con ogni probabilità, fino ad un recente passato (e come comprovano le sporadiche vestigia), i maggiori corsi d'acqua della Lucania sfocianti all'Ionio, dovevano essere costeggiati da un fitto *Populetum*. Tale è l'aspetto che ancora oggi si può osservare lungo i fiumi Sinni, Agri, ed in taluni punti del Basento, e soprattutto (nel suo aspetto originario) nel tratto del Bosco di Policoro che costeggia il basso corso del f. Sinni. Il *Populetum* dà un aspetto insolito al paesaggio, richiamando un ambiente di clima temperato quale quello nostro tipico della Padania. Incontriamo qui in varia misura:

Populus alba L.

Salix sp. plur.

Populus sp.

soprattutto su terreno argilloso, e spesso con esemplari d'alto fusto.

Un aspetto più xerico, e probabilmente risultante da una degradazione del primitivo *Populetum*, lo osserviamo lungo il basso corso dell'Agri, del Basento, del Cavone e del Bradano, caratterizzato dalla presenza di un cespugliato a *Ta-*

marix, attestato nelle immediate prossimità dell'acqua, e sulle isole di sedimentazione lungo i maggiori corsi d'acqua.

Lungo i terrazzi di sedimentazione, che costeggiano i corsi d'acqua (e ad un livello superiore di 1-3 m) esternamente al *Populetum* verso il fiume, si osserva una rada formazione erbaceo-cespugliosa, in prevalenza composta da:

Helichrysum italicum Mor.

Spartium junceum L.

Populus sp.

- 5) l'associazione dei boschi residuali lungo i maggiori fiumi (Agri, Sinni), a carattere meso-igrofilo (*Ulmus*, *Fraxinus*, *Alnus*, *Salix*), e quella più interna a *Quercus*.

Fino ad un recente passato, tutta l'ampia piana alluvionale di Metaponto (tra il Bradano e il Sinni), doveva essere dominio di una fitta selva planiziaria a latifoglie sciafile, grazie anche al ricco reticolo idrico in questo settore di costa.

Il maestoso e lussureggiante Bosco di Policoro si estendeva fino a pochi anni or sono tra l'Agri e il Sinni, costituendo una vasta area a foresta mesofila (ed in taluni punti igrofila) in pieno clima mediterraneo, tra le xeriche formazioni litoranee a pino d'Aleppo a Nord, e le altrettanto xeriche formazioni a macchia, ed a macchia di *Nerium oleander* delle prossime fumare calabresi a Sud.

Nel bosco di Policoro - che si estende tuttora ininterrotto per ca. 13 km lungo la riva sin. del f. Sinni - si ha una visione veramente unica ed imponente di questa foresta planiziaria.

Predominano: *Populus*, *Ulmus*, *Fraxinus*, *Salix*, *Alnus*, per lo più rappresentati da maestosi esemplari d'alto fusto, di 15-20 m e più, quasi sempre avvolti da una fitta e tenace vegetazione epifita di *Hedera helix* e di *Smilax aspera*, che dà loro un aspetto insolito e spesso singolare.

Più a monte e verso l'interno, cioè nei settori più asciutti, si ha una predominanza di *Quercus* del ciclo *pubescens* (NEGRI, 1949), mentre verso la costa il bosco sfuma in una fitta formazione a *Spartium junceum* e *Phalaris arundinacea*, e con alcuni elementi della macchia (*Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius*, *Pistacia terebinthus*, *P. lentiscus*).

Attualmente (1958) il Bosco di Policoro ha subito una forte diminuzione nella sua estensione, quale si poteva osservare ancora nel 1956, e sussiste solo una striscia larga non più di 300-500 m lungo il basso corso del f. Sinni. È da augurarsi che almeno questo lembo superstite venga conservato, e soprattutto che botanici e zoologi si affrettino a studiare questo aspetto così interessante e ormai unico del paesaggio italiano (cfr. in proposito: NEGRI 1949, GHIGI A.: « Sospendere la distruzione del bosco di Policoro », Corriere della Sera (Milano), 14.3.1956 BUCCIANI M. 1956: « Scomparirà del tutto il bosco di Policoro? » Natura e Montagna (Bologna), vol. 3, pp. 87-91, 3 figg.).

- 6) l'associazione riparia a *Phragmites* e ad *Arundo* lungo i piccoli corsi di acqua perenni e convoglianti acque sorgive al mare.

Nel settore di costa ad Est di Taranto, si ha un'emersione della falda idrica a 1-3 km (e spesso in immediata prossimità) dalla costa stessa. Si tratta di copiose sorgenti perenni, la cui portata viene convogliata al mare da brevi ruscelli. Ciò comporta un basso valore termico dell'acqua, che per il suo breve percorso epigeo non ha il tempo di riscaldarsi, ed una ricca ossigenazione di essa. Lungo

questi brevi corsi d'acqua, ad andamento perpendicolare alla costa, si attesta una fitta e rigogliosa consociazione riparia, più o meno immersa, a:

<i>Phragmites communis</i> Trin.	<i>Arundo donax</i> L.
<i>Cyperus</i> sp.	<i>Myosotis scorpioides</i> (L.) em. Hill.
<i>Roripa amphibia</i> (L.) Besser	<i>Apium nodiflorum</i> L.
<i>Veronica beccabunga</i> L.	

b. - 1) gariga su roccia sull'altipiano calcareo degradante verso il mare.

Nei settori di costa alta ad Est di Taranto, l'altipiano calcareo che degrada verso il mare, ospita una tipica consociazione riferibile alla gariga.

Oltre la scogliera, si eleva verso l'interno un primo terrazzo a 3-10 m s.l.m., con calcare tufaceo affiorante, e con sottili lenticelle di terreno per lo più composto dai detriti di disfacimento del calcare stesso. Questo substrato dà ricetto ad una magra e sporadica vegetazione, dapprima a:

<i>Salicornia fruticosa</i> L.	<i>Statice minuta</i> v. <i>cancellata</i> Bernh.
--------------------------------	---

indi a:

<i>Thymus vulgaris</i> L.	<i>Teucrium polium</i> L.
<i>Asteriscus spinosus</i> Sch. Bip.	<i>Sedum</i> sp.
<i>Anthyllis</i> sp.	<i>Helianthemum</i> sp.

Riassumendo per sommi capi e per quanto possa interessare la presente indagine faunistica, il litorale ionico pugliese e lucano presenta i seguenti aspetti ecologici:

a) la costa tra il f. Sinni e il f. Bradano rispecchia i caratteri dell'immediato retroterra, con uno sporadico cordone - fortemente depauperato - a macchia mediterranea sempreverde. Torna difficile stabilire se ciò sia dovuto ad una intensiva azione antropica negativa condotta da lungo tempo, oppure se il mesoclima (collegato a tutta una serie di microclimi) giochi un ruolo limitante la diffusione di questa formazione vegetale. Il fitto reticolo idrico presente in questo settore di costa, con la conseguente emersione di una estesa falda freatica in tutta prossimità della superficie del suolo, credo costituisca un fattore preponderante ai fini biologici. A questo proposito giova tener presente che l'unica stazione pluviotermica (cioè quella di Metaponto), registra dei dati macroclimatici di valore molto relativo per una utilizzazione ai fini ecologici. Come abbiamo visto più sopra, i dati pluviotermici di Metaponto rispecchiano un clima tipicamente mediterraneo, ma da un esame anche sommario della vegetazione e della fauna, vediamo che mancano parecchi elementi che sintetizzano la coleotterofauna e la vegetazione di tipo mediterraneo.

Nel corso delle nostre ricerche, abbiamo per es. notato una estrema scarsità di *Tenebrionidae*, coleotteri xerotermofili per eccellenza, e che sono per contro molto comuni lungo tutto il litorale ionico finora investigato, sia in Puglia come in Calabria. In mancanza di un'indagine specifica sui microclimi, bisogna accontentarsi di queste prove, già di per sè molto significative, e che indirettamente ci possono illuminare sui caratteri microclimatici di determinate stazioni.

Da quanto sopra esposto, si può forse dedurre che la costa ionica lucana rappresenti un lembo a caratteri vegetazionali e faunistici non interamente di tipo mediterraneo, lembo che si frappone tra la costa ionica pugliese a Nord, e quella calabrese a Sud entrambi di schietto tipo mediterraneo.

b) tra il f. Lato (a Nord-Est del Bradano) e Punta Rondinella (Taranto), la nota dominante lungo il litorale è data dall'ininterrotta formazione dunale rivestita dalla pineta a pino d'Aleppo, con il fitto sottobosco avente molti elementi della tipica macchia mediterranea sempreverde.

Merita qui notare, che tra il Lato e Gallipoli, si estende l'unica zona della Italia continentale ove il pluvio fattore di Lang sia <30 . Già da diversi Autori è stata posta in evidenza l'importanza che assume nell'ambiente mediterraneo questo indice climatico. Sec. FREI (in MESSERI 1953), che ha compiuto estese ricerche sulla vegetazione litoranea in Sicilia, il valore 30 dell'indice di Lang corrisponde al limite fra la cintura della *Quercus ilex* e quella della *Stipa tortilis* e *Ceratonia siliqua* di tipo più arido e presteppico. MESSERI (1953), che ha investigato nel Bosco di Patemisco (presso Taranto) i rapporti fra il clima e l'accrescimento di *Pinus halepensis*, osserva: « A Patemisco ci troviamo quindi in un settore del Mediterraneo che segna climaticamente il passaggio dal dominio della Macchia sempreverde a quella della steppa mediterranea. Queste condizioni di aridità sono poi aggravate dal forte grado di infedeltà degli indici annui [del pluvio fattore di Lang] rispetto all'indice medio, e dal fatto che le puntate negative (anni con indice inferiore a 30) sono più frequenti di quelle positive ».

FRANCINI (1953) che ha pure studiato le pinete litoranee del Tarantino, stabilisce degli interessanti raffronti climatici ed ecologici tra l'ambiente ionico italiano e quello della Palestina, tipico quest'ultimo per l'insediamento del pino d'Aleppo. Ricordo che proprio nella pineta presso Cagioni (Taranto) raccolti nel 1944 una serie di *Eutagenia* sp., *Tenebrionidae* nuovo per la fauna italiana, a geonemia transionica, la cui area di diffusione interessa quasi in prevalenza gli ambienti steppici del Mediterraneo orientale e della Transcaucasia ⁽¹⁰⁾.

ELENCO DELLE SPECIE

I dati riguardanti ogni singola specie sono stati ordinati come segue:

1. Letteratura utilizzata.

È indicata l'opera o la monografia utilizzate per la determinazione della specie. In taluni casi sono stati indicati anche lavori di particolare interesse zoogeografico e, quando pubblicate, l'indicazione di pubblicazione delle carte di distribuzione.

2. Località di rinvenimento.

Sono elencate in ordine geografico da Nord a Sud (cioè dalla Puglia alla Lucania, cfr. la cartina contenuta a fig. 1), insieme con la data, il numero di esemplari rinvenuti, con le sigle F se raccolti dall'Autore, M se dal Dr. G. Mariani.

3. Geonemia.

Quella riguardante l'intero areale della specie è stata desunta da monografie faunistiche critiche (la geonemia indicata sul Cat. JUNK è troppo generica), riguardanti regioni piuttosto estese, per es. HORION, oppure da lavori faunistici riguardanti la regione Mediterranea (per es. GRIDELLI 1926 e 1930, SCHATZMAYR 1936, 1937, etc.). Per quanto riguarda la geonemia in Italia, è stato preso come

(10) cfr.: GRIDELLI, 1950, p. 153.

base il Cat. LUIGIONI (1929), con le dovute annotazioni critiche, ed utilizzando inoltre un ricco complesso di dati inediti. In molti casi, questi ultimi costituiscono una aggiornata documentazione sull'areale occupato in Italia. Dati incerti o sicuramente errati sono stati pure messi in risalto di volta in volta.

4. T a s s o n o m i a .

La determinazione è stata condotta non solo sulla base bibliografica, ma estendendo l'indagine anche allo studio dei caratteri endoscheletrici, quando la bibliografia utilizzata faceva riferimento ai soli caratteri dell'esoscheletro. I confronti degli esemplari raccolti in Puglia e in Lucania, sono stati compiuti (salvo che per alcune specie banali) sulla scorta di popolazioni provenienti dall'areale principale della specie. Per es. per le specie a prevalente gravitazione occidentale (tirreniche s.l., atlanto-mediterranee, mediterraneo-occidentali), sono stati stabiliti confronti con popolazioni della Sardegna, Nord Africa, Spagna; per quelle a prevalente gravitazione orientale (orientali s.l., egeiche, transioniche, transadriatiche), con popolazioni della penisola Balcanica (Dalmazia, Grecia, etc.), così pure per quelle specie a prevalente gravitazione settentrionale (centro-europee), o meridionale (mediterranee s.l.). In diversi casi dubbi, ho cercato di approfondire l'indagine tassonomica e mettere in risalto i risultati ottenuti. In altri casi - quando cioè un esatto inquadramento tassonomico avrebbe richiesto vere e proprie revisioni basate su un ricco e ben assortito materiale - ho indicato le lacune nelle nostre attuali conoscenze, e che potranno essere colmate in un prossimo futuro.

Le caratteristiche del materiale faunistico disponibile qui elaborato, non hanno in generale permesso di affrontare il problema delle razze geografiche, che in molti casi potranno essere messe in risalto soltanto attraverso lo studio di un ben più ricco materiale.

Per l'ordinamento sistematico delle specie ho seguito quello del Cat. WINKLER (Catalogus Coleopter. Regionis palaearcticae), comprendendo il gen. *Cicindela* nella famiglia *Carabidae*. Tale criterio viene del resto seguito dalle recenti monografie faunistiche della Scuola Scandinava e Tedesca (HORION 1941, LINDROTH 1945-49).

5. E c o l o g i a .

Sono state indicate per ogni specie (eccettuati gli elementi banali) le caratteristiche ecologiche di rinvenimento. In molti casi è stata pure indicata la copertura vegetale predominante, utilizzata come indicatrice di particolari condizioni di substrato e di microclima, con tutti i fattori fisico-chimici ad esse connessi. Sono state pure aggiunte osservazioni ecologiche raccolte al di fuori delle regioni qui trattate, in modo da poter delineare lo standard medio di esigenza ecologica della specie. Particolare attenzione è stata rivolta alle specie stenotopiche, popolanti cioè biosedi molto limitate e ben definite. Per i *Dyschirius*, specie quasi sempre legate ai *Bledius*, è stata pure indicata la specie o le specie di questi coleotteri stafilinidi raccolti in società.

6. A l i .

Di tutti gli esemplari qui esaminati, è stato controllato lo stato delle ali, indicando se si trattava di es. con ali funzionali (macroterri), o con ali ridotte (brachitteri). Nell'ambito di specie già riscontrate di - o polimorfiche nello sviluppo alare, non sono state raccolte serie sufficienti di esemplari tali da permettere un'indagine di questo problema nelle regioni qui considerate. Sono stati pure indicati gli esemplari rinvenuti al volo e pertanto con ali riscontrate funzionali.

***Cicindela hybrida majalis* Mandl**

MANDL, 1935, p. 304.

Lucania: fiume Sinni, 26.5.56 (9 es. F, 4 es. M).

G e o n e m i a : la specie s.l. è diffusa in tutta l'Europa, dalle coste mediterranee fino a quelle del Mare del Nord e del Baltico (Scandinavia merid.le), dall'Atlantico fino al Mar Nero, Inghilterra, Russia, Finlandia; Asia minore, Caucaso, dalla Siberia fino alla Transbaikalia, l'Altai, ed una parte della Mongolia (HORION 1941, p. 30).

La *C. hybrida majalis* è limitata alla penisola italiana, con diffusione non ancora perfettamente nota, specie nella Padania ove avviene il contatto con la *hybrida hybrida*. MANDL l.c. la cita dall'Emilia alla Calabria.

T a s s o n o m i a : per statura, la forma stretta ed a lati paralleli, colorito elitrale, gli es. lucani sono simili ad es. della Campania e dell'Emilia esaminati per confronto.

E c o l o g i a : nel letto dei corsi d'acqua, di preferenza nelle zone scoperte di sedimentazione, con terreno argilloso e sabbioso.

A l i : buon volatore, e difficilmente catturabile di giorno. Al f. Sinni (in maggio) alle 7 del mattino, la specie era ancora facilmente catturabile, e non si levava in volo, essendo i suoi movimenti probabilmente condizionati dalla temperatura del suolo più che da quella dell'aria, già calda.

***Cicindela germanica Lamarchei* Barthe**

APFELBECK, 1904, p. 9 - MÜLLER, 1926, p. 17-18.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (24 es. F, 43 es. M); foce fiume Agri 30.5.56 (3 es. F).

G e o n e m i a : Europa centro-merid., ad Ovest fino in Inghilterra, Francia e Spagna sett.le. In Asia (ad eccezione del Nord) largamente distribuita dalla Asia minore alla Cina orientale (HORION). In Italia la specie s.l. è citata a Sud fino al Lazio (MÜLLER l.c.), mentre l'ab. *coerulea* (cioè di colorito azzurro intenso) è citata dal LUIGIONI anche della Calabria (11).

T a s s o n o m i a : la cospicua serie di esemplari (oltre 130) da noi raccolta lungo il litorale ionico calabrese e lucano (foce f. Neto, foce f. Crati, foce f. Sinni, foce f. Agri) costituisce un insieme molto omogeneo, e che presenta i seguenti caratteri:

— colorazione di un bel bleu intenso, che tende in taluni es. anche al violetto. In rari es. il pronoto e il cranio tendono al verde. Le elitre sono costantemente bleu. Il disegno elitrale si mantiene molto costante, ed è costituito da: una piccola macchia omerale color crema, una macchia più grande nel mezzo verso il bordo elitrale, ed una lunula apicale dello stesso colore.

— l'esame del meso- ed endofallo non pone in risalto rimarchevoli differenze tra le popolazioni italiane della Padania (già molto simili alla f. *typica* dell'Europa centrale) e quelle del litorale ionico. Si nota solo una conformazione leggermente differente di qualche pezzo dell'armatura chitinoso contenuta nell'endofallo, ma tali caratteri sono soggetti ad una certa variabilità.

(11) Credo poco attendibile la citaz. di LUIGIONI (1929, p. 25) che indica la specie s.l. di tutta Italia. Lo stesso A. indica l'ab. *coerulea* Herbst oltreché della Liburnia e Quarnaro, anche dell'Umbria e della Calabria. Quest'ultima indicazione va riferita quasi sicuramente alla *germanica Lamarchei*, come del resto è confermato dalle catture al f. Crati ed al f. Neto.

— la statura è in media maggiore di quella degli es. padani: mm 10,2-12,3 (media mm 11,58), contro mm 8,5-11 (media mm 9,75).

Considerato che questi esemplari dell'Ionio si distaccavano così nettamente dalle popolazioni dell'Europa centrale e dell'Italia settentrionale esaminate per confronto, e già MÜLLER (1926, p. 18) accennava alla presenza di due forme in Venezia Giulia, sono stato invogliato ad approfondire l'esame sulla tassonomia e soprattutto sulla geonemia delle popolazioni presenti sulle due rive dell'Adriatico e dell'Ionio. A questo proposito sono molto grato al Prof. G. Müller il quale, dietro mio invito, cortesemente mi comunicava le località a lui note per l'Adriatico orientale ed il suo autorevole punto di vista sulla questione.

Ancora APFELBECK (l.c.) rimarcava che « Die griechischen Exemplare zeichnen sich durch bedeutende Grösse, vorwiegend bläuliche Flügeldecken und stark ausgeprägte weisse Zeichnung derselben aus », e indicava come normali ⁽¹²⁾ gli es. della Bosnia, Serbia e Bulgaria.

MÜLLER (l.c.) notava in Ven. Giulia la presenza di due forme: - a Nord la *germanica germanica* (Statura più piccola e snella, colle elitre di color verde o bronzeo. L. 9-10 mm), - nell'Istria meridionale (Pola), la *germanica* verisim. *Lamarchei* Barthe (Statura più grande, elitre verdi, però con tendenza al bleu, spesso di un bell'azzurro intenso. L. 9,5-11,5 mm), ed aggiungeva a proposito di questi ultimi es.: « Io vorrei riservare questo nome [cioè var. *coerulea* Herbst] quale aberrazione per i rari individui azzurri della razza dell'Europa centrale ».

A rigore bisognerebbe dare un altro nome a questa caratteristica forma, considerando che, sotto il nome di *Lamarchei* Barthe, venne descritta una semplice aberrazione di colorito della *germanica* typ. proveniente dalla Francia. Questo nome veniva compreso nel Cat. JUNK tra i « Färbenabenderungen » (... sporadisch überall, besonders häufig in Griechenland.), considerato sinonimo dell'ab. *coerulea* Herbst dal Cat. LUIGIONI, ed infine compreso tra i sinonimi dell'ab. *saphyrina* Barthe da JEANNEL (1941). Per il momento preferisco attenermi a quanto stabilito da MÜLLER (l.c.), il quale per primo aveva riconosciuto il carattere di sottospecie (sia pure in forma dubitativa), per gli es. più robusti, a colorazione predominante bleu, e popolanti la regione litoranea dell'Adriatico orientale ^(12 bis).

Da quanto sopra esposto, si può rilevare (vedi fig. 3) che ci troviamo di fronte ad un altro interessante caso di geonemia transadriatica: la f. typ. si spinge nella penisola italiana a Sud fino al Lazio, ed è sostituita più a Sud (con ogni probabilità) dalla razza orientale (*Lamarchei*). Conosco quest'ultima forma delle seguenti località dell'Italia sud-orientale:

Puglia: Manfredonia! (coll. Museo Milano)

Lucania: località sopra specificate

Calabria: foce fiume Crati!, foce fiume Neto vecchio! (tutti leg. Focarile-Mariani, 1956-1957).

Tutti gli es. italiani sono del tutto simili a quelli della Grecia (pianura del Vardar!, coll. Museo Milano) esaminati per confronto.

Resta da vedere se lo hiatus nella diffusione in Italia - tra Lazio e Puglia - sia effettivo, oppure dipendente da difetto di ricerche nelle regioni intermedie, e se esiste una zona di contatto tra le due forme come osservato nell'Istria da MÜLLER (l.c.). Una analoga affinità della razza transionica con quella della penisola Balcanica, più che con la razza settentrionale, è stata già documentata da

(12) Probabilmente con questa dizione egli voleva intendere che questi es. - per statura e per colorito - rientravano nell'ambito della *germanica* typ.

(12 bis) Si veda l'Aggiunta a pag. 109.

GRIDELLI (1950) per altre spp. di Coleotteri, per es. *Carabus hortensis*, *C. intricatus*, *C. coriaceus* (dubitativamente) e del tutto recentemente dall'amico MARIANI (13) per lo scarabeide *Geotrupes vernalis* s.l.

E c o l o g i a : come osservato anche nel 1957 sulla costa ionica della Calabria (foce f. Crati e foce f. Neto vecchio), *Cicindela g. Lamarchei* popola una fascia di terreno molto ristretta, parallela alla costa, ben delimitata ed in probabile corrispondenza con una determinata emersione, verso la superficie, della falda freatica. La specie è molto comune su suolo argilloso (ove sfugge velocemente), tra lo sfumare del bosco ripario a *Populus* (in Lucania) o a *Tamarix* (in Calabria), e la fascia costiera retrodunale a: *Juncus acutus*, *Tamarix*, *Salicornia*. Biotopo caratteristico alla foce del f. Sinni, con sparsa vegetazione erbacea ed arbustiva con: *Cistus monspeliensis*, *Rosmarinus officinalis*, *Juncus acutus*, *Cyperus* sp.

A l i : sebbene la specie abbia ali ben sviluppate e pertanto potenzialmente funzionali, non mi consta che ne faccia uso. E questo concorda con quanto si legge generalmente nella letteratura entomologica (14). Però l'amico Mariani raccolse parecchi esemplari in Lombardia (confluenza Po-Ticino) che facevano buon uso delle ali. L'esame delle ali di questi es. non ha messo in rilievo nessuna differenza nel loro sviluppo.

***Cicindela arenaria* Fuessl. sbsp.**

ARNOLD, 1939, p. 122.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (9 es. F, 26 es. M); fiume Agri 30.5.56 (6 es. M), foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : la specie s.l. è diffusa dalla Francia, attraverso l'Europa centro-meridionale, fino al Transcaucaso e Siberia (Lago Baikal), HORION, 1941, p. 33. Citata di tutte le regioni italiane (esclusa la Ven. Giulia) e della Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 26), ma deve essere ancora chiarita l'esatta geonemia delle due forme: *arenaria* f. typ. e *arenaria viennensis* Schr. Sec. HORION (l.c.), l'*arenaria* typ. è razza occidentale, mentre la *viennensis* sarebbe una razza orientale.

T a s s o n o m i a : gli es. lucani presentano caratteri morfologici esoscheletrici di transizione tra le due forme sopra indicate. Sono di statura robusta (in media mm 9), il colorito superiormente è rameico scuro, la fronte presenta una sparsa setolosità, il disegno elitrale ad elementi dilatati, la bordura marginale è interrotta, per cui la lunula apicale risulta interrotta. Mi limito ad esporre i caratteri di questi es., in attesa di uno studio più accurato sulle popolazioni italiane, che ne permetta inoltre un inquadramento tassonomico più esatto.

E c o l o g i a : elemento luticolo delle golene lungo i maggiori fiumi, però anche su terreno argilloso umido lontano dall'acqua (per es. cave d'argilla abbandonate), spesso con la *C. germanica*.

A l i : è specie buona volatrice e difficile da catturare. Al fiume Sinni l'abbiamo ritrovata dopo il tramonto insieme con *C. hybrida majalis*, e *C. lunulata nemoralis*.

(13) G. MARIANI, 1958 - Revisione delle specie italiane di *Geotrupes* subgen. *Trypocopriss* Motsch. - *Mem. Soc. Entom. Ital.* (Genova), XXXVII, pp. 23-43, 17 figg.

(14) GANGLBAUER, 1892, p. 18 « ...fliegt nur selten ».

***Cicindela lunulata nemoralis* Oliv.**

MANDL, 1939, p. 124 e 239.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (2 es. F, 11 es. M); foce fiume Sinni, 28.5.56 (4 es. F).

Geonemia: Europa occid. e merid., Nordafrica fino al Mar Rosso, Asia ad Est fino a Pechino (HORION, 1941, p. 34) In Italia la f. typ. (nota solo dell'Isola di Lampedusa, teste SCHATZMAYR), è sostituita dalla sbsp. *nemoralis* Oliv. sul litorale marino continentale.



Fig. 3. - Geonemia in Italia di *Cicindela germanica germanica* L. (●) e della razza transadriatica *C. germanica Lamarchei* Barthe (○)

Ecologia: specie alofila, popolante la spiaggia salsina umida, in tutta prossimità della linea di battigia. Sulla costa ionica però, si spinge abbastanza nell'entroterra lungo i maggiori corsi d'acqua, anche ad alcuni km dal mare. Lungo il f. Neto (Calabria), a ca. 5 km dal mare, è l'unica *Cicindela* che popoli le rive argillo-sabbiose.

Ali: ottima volatrice, e pertanto con ali funzionali.

***Cicindela trisignata* Latr.**

ARNOLD, 1939, p. 121 - GRIDELLI, 1944, p. 56.

Lucania: foce f. Sinni, 27.5.56 (5 es. F).

Geonemia: coste Mediterranee, Mar Nero, Atlantico dal Portogallo fino in Francia e Olanda (HORION, 1941, p. 34). Citato d'Italia dalle coste liguri e venete fino a quelle calabresi (LUIGIONI, 1929, p. 26, SCHATZMAYR, 1941, p. 52).

T a s s o n o m i a : per statura, colorito delle elitre, sviluppo delle macchie elitrati, gli es. lucani sono uguali a quelli veneti esaminati per confronto.

E c o l o g i a : tipico elemento psammo-alobionte, che popola il settore di spiaggia umida, in tutta prossimità della linea di battigia. (cfr. altri dati ecologici per la Laguna Veneta, in GRIDELLI l.c.).

A l i : specie buona volatrice.

Calosoma Maderae indagator F.

PORTA, 1949, p. 14 - BREUNING, 1927 p. 210.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : la specie s.l. è diffusa nella regione Mediterranea, Is. Madera, Canarie, Is. Creta, Europa centro-settentrionale (a Nord fino in Norvegia, Danimarca, Svezia merid.le) ed orientale (ad Est fino in Grecia, Russia fino al Volga), Asia minore, Siria, Egitto (HORION, 1941, p. 65). La sbsp. *indagator* F. è citata per l'Italia dalla Liguria, Piemonte, Lombardia e Veneto (più ad Est è sostituita dalla orientale sbsp. *auropunctatum* Herbst) fino all'Italia merid.le, Sardegna, Sicilia, Is. Malta (LUIGIONI 1929, p. 30), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 6, sub f. typ.).

T a s s o n o m i a : l'unico es. pugliese è del tutto simile ad esemplari della Sardegna esaminati per confronto.

E c o l o g i a : specie che si rinviene sporadicamente. Sec. HORION (l.c.) si rinviene nei pascoli sabbiosi e nei prati, predatrice della *Plusia gamma*. Sec. STE CLAIRE DEVILLE (l.c.) nei fossati scavati per combattere le cavallette migratrici. L'unico es. raccolto è stato rinvenuto in un fossato con terreno argilloso umido.

A l i : le ali sono perfettamente sviluppate e pertanto funzionali.

Nebria psammodes Schreibersi Dej.

PORTA, 1923, p. 70.

Lucania: fiume Sinni (bosco Policoro), 27.5.56 (2 es. F), foce fiume Sinni (1 es. F).

G e o n e m i a : Francia, meridionale e Italia fino in Sicilia, ad Est fino in Ven. Giulia (MÜLLER 1926, p. 50).

La *Schreibersi* Dej. (cioè la forma ad elitre interamente rossicce) non è una razza geografica, come vorrebbero alcuni AA., bensì solo una variazione di colorito che si rinviene frammista (senza carattere di vera dominanza) nelle popolazioni dell'Italia centro meridionale ed in Sicilia. Ho personalmente raccolto le due forme insieme al fiume Fortore (Puglia), e la f. typ. al fiume Bradano (Lucania). HOLDHAUS, 1911, p. 436, cita del Gargano la f. typ. RAGUSA (Cat. Col. Sicilia p. 14) dice che la ab. *Schreibersi* (tale la considera), è più comune in Sicilia della f. typ., e che ha riscontrato dei passaggi da una forma all'altra. MÜLLER (1926, p. 50) accenna alla variabilità di colorito in una serie di es. della Val Rosandra (Trieste).

E c o l o g i a : sulle rive e sui greti dei corsi d'acqua, sia a natura argillo-sabbiosa, che ciottolosa. La specie è però assente lungo il corso del fiume Po per esempio, nonostante le numerose stazioni investigate lungo questo fiume.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Scarites laevigatus F.

PUEL, 1938, p. 75 - JEANNEL, 1941, p. 254.

Lucania: costa alla foce del fiume Sinni, 28.5.56 (2 es. M).

G e o n e m i a : Portogallo litorale, regione Mediterranea, Mar Nero (SCHATZMAYR, 1935, p. 234). D'Italia è citata di tutta la regione litoranea adriatica e mediterranea (escluse le coste venete e della Ven. Giulia), inoltre delle isole minori: Elba, Giglio, Capraia, Lampedusa, e della Corsica (STE CLAIRE DEVILLE), Sardegna e Sicilia (LUIGIONI, 1929 p. 52).

T a s s o n o m i a : gli es. dell'Adriatico sett.le: coste friulane e venete, t. MÜLLER, 1926 p. 58, Monfalcone!, Lido di Venezia!, Jesolo!, e coste della Romagna: Rimini!, Riccione!, appartengono alla f. *telonensis* Bon. (= *venetianus* sensu PUEL l.c.), ed hanno le elitre distintamente striate. Più verso Sud - sempre sulla costa adriatica italiana - questa forma sfuma verso quella tipica ad elitre completamente lisce o con tracce di striatura. Un es. di Silvi Marina! (Abruzzo) ha le elitre appena striate, mentre in una lunga serie di es. raccolti dall'amico Dr. R. Zanchi a Giulianova Lido!, le elitre sono costantemente lisce. È probabile quindi che le due forme vadano insensibilmente sfumando in corrispondenza della costa abruzzese. Gli es. lucani sono uguali a quelli abruzzesi e del litorale tirrenico (Ostia!) esaminati per confronto.

E c o l o g i a : elemento psammo-alobionte a costumi notturni.

A l i : specie brachittera, con ali più corte delle elitre e pertanto non funzionali. Sia nei due es. lucani come in numerosi altri es. a suo tempo esaminati, le ali sono in media lunghe da 1/3 a 1/5 meno delle elitre.

Scarites buparius pyracmon Bon.

SCHATZMAYR, 1939, p. 208.

Lucania: foce fiume Sinni, 28.5.56 (1 es. M), Lido di Metaponto, 31.5.56, e Bosco Marinella in Puglia (prezzo la Staz. di Chiatona), alcuni frammenti di cadaveri.

G e o n e m i a : diffuso sulle coste dell'Atlantico (Spagna, Portogallo, Marocco) e nel Mediterraneo (Francia merid.le, Italia, lungo la costa del Nord Africa ad Est fino a Tunisi), SCHATZMAYR l.c. Sec. OERTZEN e APFELBECK (cit. in SCHATZMAYR), anche nell'Isola di Creta e in Grecia; Baleari e Canarie (GRIDELLI, 1926 p. 436), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914 p. 9).

S. buparius pyracmon Bon., che popola sec. SCHATZMAYR le coste italiane, è noto di numerose stazioni tirreniche dalla Liguria alla Sicilia (cfr. GRIDELLI l.c.) e della costa ionica, ad Est sino alle dune di Torre Zozzoli (a Sud di Lizzano), e del tutto recentemente anche sul litorale adriatico (Varano Garganico, Magistretti in litt.). Non è noto delle coste adriatiche più a Nord del promontorio del Gargano. Le località pertinenti al litorale italiano a me note sono le seguenti:

Liguria: Ventimiglia, Borgio Verezzi (GRIDELLI, l.c.), Albenga!, Finale Ligure (coll. Mancini, t. CAPRA in litt.), Cavi di Lavagna (id.), La Spezia (coll. Mus. Genova, t. CAPRA in litt.)

Toscana: Forte dei Marmi (coll. Mancini, t. CAPRA in litt.), Viareggio!, Macchia del Tombolo!, Pisa!, Torre del Lago! Cecina!, Follonica!, Is. Giglio (coll. Mancini, t. CAPRA in litt., e GRIDELLI, l.c.)

Lazio: Ostia!, Fregene!, Capo Circeo!, Maccarese, Fiumicino (GRIDELLI, l.c.), Castel Fusano (coll. Mancini, t. CAPRA in litt.)

Campania: Napoli (coll. Mus. Genova, t. CAPRA in litt.)

Puglia: Bosco Marinella! (Chiatona), Torre Zozzoli! (Lizzano), Isola di Lago Varano (Gargano, leg. MAGISTRETTI in litt.)

Lucania: Lido di Metaponto!, foce fiume Sinni!

Calabria: Paola!, Crotone!, foce f. Neto!, foce f. Crati!, Reggio Calabria, Catanzaro Marina (leg. MAGISTRETTI, in litt.)

Sicilia: Capo Peloro, Catania (coll. Mancini, t. CAPRA in litt.), Palermo, Mondello (coll. Mus. Genova, t. CAPRA in litt.), Pachino (GRIDELLI, l.c.), Selinunte (t. MAGISTRETTI in litt.) foce f. Platani! foce Cava d'Ispica! (Ispica).

Sardegna: Cagliari Poetto!, Quartu S. Elena (t. MAGISTRETTI in litt.)

Corsica: Bastia (t. STE CLAIRE DEVILLE 1914)

La geonemia in Italia di *Scarites b. pyracmon* (tipico elemento psammoalobionte ad accentuate esigenze termofile) merita una breve trattazione. Questa geonemia si può considerare determinata da tre ordini di fattori, dei quali il primo di carattere storico, gli altri due di carattere attuale:

a) il fattore paleogeografico (estensione maggiore dell'attuale dei litorali sabbiosi, durante le trasgressioni quaternarie)

b) il fattore edafico (alternanza di coste basse, ad ampi arenili, e di coste alte a scogliera, che inibiscono la presenza di elementi psammicoli)

c) il fattore climatico (soprattutto la temperatura nella regione litoranea)

Se alla carta di distribuzione sovrapponiamo una isoterma che ricalchi grosso modo il succedersi delle stazioni attuali, notiamo che l'isoterma media annua dei 16° (dati da EREDIA, 1942) è quella che delimita più fedelmente tale successione. Come si può osservare nell'unita cartina (fig. 4), lungo il litorale adriatico questa isoterma cessa in corrispondenza del Gargano, mentre ad Occidente lungo il litorale tirrenico, essa si spinge a Nord quasi ininterrotta fino a Viareggio, e ricompare nella riviera ligure di Ponente.

L'esame dei dati termometrici di 28 stazioni poste sul litorale italiano (argomento che mi riprometto di sviluppare in una prossima nota) convalida e giustifica la coincidenza di questa isoterma con la geonemia attuale di *Scarites b. pyracmon*. E cioè tale coincidenza non ha il carattere di pura casualità (nel qual caso sarebbe arbitraria e poco probante la coincidenza stessa), essendo la geonemia attuale determinata con ogni probabilità, oltrechè dal fattore edafico (presenza di sabbie), anche dall'andamento della isoterma dei 16°.

Un esame più approfondito delle caratteristiche termiche delle stazioni poste entro questa isoterma, ci permette di notare come queste stazioni siano favorite da:

inverno mite (temperature medie del mese più freddo comprese tra 9° e 11°)
almeno 4 mesi con temperature medie $\geq 21^\circ$

Sul litorale adriatico a Nord del Gargano, abbiamo per contro:

inverno freddo (temperature medie del mese più freddo comprese tra 2,6° e 6°)

solo 2 mesi con temperature medie $\geq 21^\circ$

Ai fini biologici è innegabile che una bassa temperatura invernale avrà drastici effetti sullo sviluppo pre-imaginale di specie termofile, e di conseguenza essa costituirà un fattore limitante l'areale delle specie stesse. Sarebbe interessante controllare in laboratorio i « praeferenda » termici di qualcuno tra i più tipici elementi psammicoli popolanti le spiagge italiane, come è stato già studiato per gli artropodi popolanti le coste baltiche della Finlandia ⁽¹⁵⁾.

(15) KROGERUS R., 1932 - Ueber die Oekologie und Verbreitung der Arthropoden der Tribsandgebiete an den Küsten Finnlands - *Acta Zoolog. Fennica* (Helsingfors), vol. 12, pp. 1-308, 39 figg., 28 carte, 31 tabb., 12 diagr., 1 carta fuori testo.

È da rilevare infine che il Promontorio del Gargano costituisce (nel quadro della fito- e zoogeografia italiane) un importante settore di transizione. In corrispondenza del Gargano sono posti ad esempio i limiti settentrionali di diffusione di molte specie meridionali, ed a spiccate esigenze xerothermiche. Percorrendo la zona a cavallo tra il Molise e la Puglia, si nota con tutta evidenza come si stia valicando il confine tra due aree fito- e zoogeografiche molto differenti. Nel lavoro di GRIDELLI (1950) diverse cartine di distribuzione ci permettono di do-



Fig. 4. - Geonemia in Italia di *Scarites buparius pyracmon* Bon. e isoterma (linea punteggiata, da EREDIA 1942) dei 16°.

cumentare tale assunto. Basti osservare ad es. la geonemia di *Pedinus meridianus* (fig. 2, p. 24), *Tentyria italica* (fig. 3, p. 25), *Chrysomela lutea* (fig. 7, p. 34), *Geotrupes intermedius* (fig. 28, p. 124) per notare come tutte queste specie - più o meno diffuse verso Nord lungo il Tirreno - si arrestino tutte sull'Adriatico in corrispondenza del Gargano e siano del tutto assenti più a Nord.

Ecologia: altro elemento psammo-alobionte a costumi notturni. Si ritrova di giorno alla base dei cespugli di *Ammophila* sulle dune.

Ali : la specie (almeno in Italia) è costantemente brachittera. Le ali sono ridotte ad uno stretto moncherino che raggiunge quasi l'estremità posteriore del 2° sternite (visibile). In alcuni es. ho notato anche un accenno di saldatura lungo la sutura elitale.

Scarites terricola Bon.

SCHATZMAYR, 1939, p. 209 - JEANNEL, 1941, p. 255.

Puglia: dune a Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (1 es. F).

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (3 es. M), foce fiume Sinni (Bosco Policoro), 28.5.56 (4 es. F, dei quali 1 sulla duna), foce torr. Cavone, 31.5.56 (3 es. F).

G e o n e m i a : regione Mediterranea, Mar Caspio, Mongolia (MÜLLER 1926, p. 58), Ungheria, Russia merid.le, Caucaso, Asia fino in Giappone (HORION 1941, p. 94).

D'Italia (Torino, l. cl.) è noto, con sicurezza, delle seguenti stazioni:
Ven. Giulia: Grado, Lignano, t. MÜLLER l.c.

Veneto: Verona f. Adige, t. SCHATZMAYR l.c.

Lombardia: Cremona f. Po, Pavia f. Ticino, t. SCHATZMAYR l.c.

Piemonte: Bassignana f. Po!, Torino (coll. Mus. Genova, t. CAPRA in litt.)

Liguria: Albenga (coll. Mancini, t. CAPRA in litt.)

Emilia-Romagna: Valli di S. Anna, f. Panaro, t. FIORI, 1886 p. 1, Parma!, Forlì!, foce fiume Reno!, Riccione!

Toscana: Forte dei Marmi (coll. Mancini, t. CAPRA in litt.)

Abruzzo: Giulianova Lido!

Puglia: Torre Castelluccia! (Pulsano)

Lucania: Bosco Policoro! (f. Sinni), foce f. Sinni!, foce torr. Cavone!

Calabria: foce fiume Crati!, Reggio Calabria!

Sicilia: Oreto, Licata, Ficcarazzi, Anapo, Pergusa, t. RAGUSA (Cat. Col. Sicilia).

Sardegna: Cabras, Oristano (coll. Mus. Genova, t. CAPRA in litt.), Carloforte,

Alghero, Golfo degli Aranci (t. BINAGHI in litt.)

Corsica: Furiani, Aleria, t. STE CLAIRE DEVILLE 1914, p. 10.

E c o l o g i a : elemento psammofilo, a costumi notturni, presente sia presso le acque interne, sia presso il litorale marino.

Ali : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Clivina fossor L.

sensu FOCARILE (revisione di *C. fossor* e *C. collaris* Herbst in corso di elaborazione).

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : Europa, Siberia, Asia minore, Transcaucaso, Turkestan (HORION 1941, p. 94), recentemente introdotta nel Nord America (Canada, Nuova Scozia, Terranova, Washington), LINDROTH, 1954, 1955.

D'Italia questa specie mi è nota di tutte le regioni, esclusa la Sardegna e la Corsica. Di Sicilia mi sono noti alcuni es. (foce f. Simeto, leg. Pomini) che si differenziano però da quelli continentali per la statura più robusta e per una differente conformazione dell'apice del mesofallo. Può darsi si tratti di es. ascrivibili alla *sicula* Baudi che non ho mai visto in natura. *C. fossor* ha una notevole distribuzione verticale: mi sono noti es. dal litorale italiano fino al Passo Rolle m. 2000 (Trentino).

T a s s o n o m i a : del tutto recentemente (cfr. BROWN, 1950, DEWAILLY, 1949, FASSATI, 1957, JEANNEL, 1949, LINDROTH, 1954) ⁽¹⁶⁾, la specie è stata chiaramente distinta dalla molto simile *collaris* Herbst, sia per vistosi caratteri insediati nella conformazione del meso- ed endofallo, sia per la differente microscultura (più forte e granulosa) osservabile sull'ultimo sternite di *C. collaris* Hbst. (LINDROTH, 1954). L'es. del Lago Macchiapiana è del tutto simile a quelli della Val Padana.

E c o l o g i a : specie euritopa, presente su diversi tipi di terreno, con esclusione di quelli torbosi e sabbiosi, più spesso su terreno umido più o meno argilloso, sotto detriti. Lontano da acque correnti, a differenza dell'affine *C. collaris* che si rinviene di preferenza presso acque correnti, come aveva già osservato MÜLLER (1926).

A l i : la specie presenta un accentuato polimorfismo alare, come ho potuto osservare esaminando più di 270 es. italiani. Tale pteripolimorfismo è confermato da LINDROTH (1955) anche per altre zone occupate dalla specie. Le ali possono essere: macrottere (più lunghe delle elitre e potenzialmente funzionali), brachittere (con tutta una serie di passaggi dall'ala lunga quanto l'elitra, fino all'ala ridotta ad un moncherino sclerotizzato). L'es. pugliese ha le ali completamente sviluppate.

Dyschirius numidicus Putz. (**rugicollis** Fairm. + **numidicus** Putz.)

MÜLLER, 1922, p. 57.

Lucania: foce f. Sinni, 27.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Francia merid.le, Marocco, Algeria, Tunisia, Spagna merid.le, penisola Balcanica (MÜLLER l.c.), Tripolitania (SCHATZMAYR, 1936, p. 35, sub *D. rugicollis* Fairm.).

D'Italia è citato della regione litoranea dalla Ven. Giulia e dalla Toscana fino al Lazio, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 54), Corsica (STE CL. DEVILLE, 1914, p. 10). A me è noto anche della Puglia (Bari!), e della costa ionica Calabrese (Capo Rizzuto!)

T a s s o n o m i a : l'es. lucano, come pure quelli raccolti in Calabria sulla costa ionica, sono del tutto simili agli es. dell'Adriatico sett.le esaminati per confronto (Monfalcone!, Laguna Veneta!) Il complesso *rugicollis-numidicus* va tuttavia revisionato sulla scorta di un abbondante materiale del bacino mediterraneo.

E c o l o g i a : tipico elemento psammo-alobionte, che popola la spiaggia salsa in tutta prossimità della linea di battigia. Si rinviene sotto detriti rigettati, oppure presso gli stagni d'infiltrazione alimentati durante l'alta marea.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

(16) BROWN W.J., 1950 - « The extralimital distribution of some species of Coleoptera » *Canadian Ent.* (Ottawa), vol. 82, pp. 197-205 cit. in LINDROTH, 1954.

DEWAILLY M., 1949 - Considérations sur des Carabiques rares ou méconnus. - *L'Entomologiste* (Paris), V, pp. 87-92, 2 figg.

FASSATI M., 1957 - Faunistische, biologische und systematische Bemerkungen über die tschechoslowakischen Carabiden. - *Acta Soc. Ent. Cechoslov.*, 54, n. 3, pp. 239-245, 5 figg.

JEANNEL R., 1949 - Faune de France, 51, Coléoptères Carabiques (Supplément). - Lechevalier (Paris), pp. 1-51, 12 figg., Pl. I-XX.

Dyschirius nitidus Dej.

MÜLLER, 1922, p. 63.

Lucania: fiume Sinni, 27.5.56 (3 es. M), fiume Agri 30.5.56 (4 es. F).

Geonemia: Europa centro-merid.le, Bukhara (HORION, 1941, p. 98), Siberia (MÜLLER, l.c.).

D'Italia è citato delle regioni settentrionali e centrali, a Sud fino alla Campania (Napoletano), alla Sicilia e Malta (LUIGIONI, 1929, p. 54). Probabilmente più diffuso anche a Sud.

Tassonomia: es. del tutto simili a quelli della Val Padana.

Ecologia: elemento ripicolo igropsammofilo e luticolo, lungo i corsi d'acqua corrente talvolta anche presso quella stagnante.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dyschirius lucidus Obenbergeri Mar.

MÜLLER, 1922, p. 66 - MARAN, 1935, p. 37 (non consultato).

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (6 es. F, 7 es. M), foce fiume Sinni, 28.5.56 (1 es. F), fiume Agri 30.5.56 (3 es. F), fiume Basento, 31.5.56 (3 es. M).

Geonemia: la f. typ. è citata del Caucaso, Irak, Mesopotamia (MARAN l.c.), la sbssp. *Obenbergeri* dell'Italia centro-sett.le, Bosnia, Transsilvania, Ungheria, Polonia, Slovacchia, Germania merid. (MARAN l.c.), Bessarabia (MÜLLER l.c., sub. *lucidus lucidus*). Per l'Italia, l'areale è sicuramente più esteso di quanto indicato da MARAN, come comprovano queste catture in Lucania, e le citazioni di MÜLLER (l.c.) per la Sicilia (Imera, Messina), riportate dal LUIGIONI (1929, p. 54).

Tassonomia: gli es. lucani sono del tutto simili a quelli della Val Padana esaminati per confronto.

Ecologia: elemento ripicolo igro-psammofilo e luticolo, presso i corsi d'acqua. In Lucania raccolto insieme con il *Bledius Fiorii* Bernh.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dyschirius strumosus Er.

MÜLLER, 1922, p. 69 - FOCARILE, 1957, p. 97.

Lucania: Bosco Policoro, 28-29.5.56 (5 es. F, 3 es. M), 24.5.58 (1 es. M).

Geonemia: Polonia, Slovacchia, Ungheria, Galizia, Transsilvania, Jugoslavia, Dalmazia, Isole Ioniche, Grecia, Turchia, Caucaso, Transcaspia, Persia, Turkestan (HORION 1941, p. 100), una stazione isolata presso Tunisi (t. BEDEL, 1896, p. 46). Elemento a geonemia prevalentemente orientale. Ho già illustrato (l.c.) il rinvenimento di questa notevole specie, nuova per la coleottero-fauna italiana, e finora nota solo del Bosco Policoro.

Tassonomia: per i caratteri eso- ed endoscheletrici, gli es. italiani della Lucania collimano con altri del Neusiedlersee (Austria) esaminati per confronto.

Ecologia: elemento ripicolo luto-alobionte (non però strettamente alobionte) degli stagni retrodunali. Al Bosco di Policoro è stato rinvenuto nel 1956 e nel 1958 presso un canale di drenaggio a facies stagnale, con acqua dolce, però già nella zona degli stagni retrodunali. Raccolto insieme con *Bledius tricornis* Hbst., *B. unicornis* Germ., *B. Fiorii* Bernh., *B. nova* sp. (teste Scheerpeltz in litt.).

Ali: ben sviluppate e funzionali. Al tramonto del 28.5.56 sono stati raccolti 2 es. al volo.

Dyschirius salinus Schaum

MÜLLER, 1922, p. 71.

Lucania: foce fiume Sinni 27.5.56 (5 es. F), Bosco Policoro, 28-29.5.56 (2 es. F), fiume Agri (1 es. M), foce f. Agri 30.5.56 (8 es. F, 16 es. M).

Geonemia: coste del Mare del Nord, canale della Manica, Francia, Mediterraneo, Mar Nero, Caspio, regioni salmastre continentali in Polonia, Germania, Galizia, Romania, Transsilvania, Russia merid.le (HORION, 1941, p. 101).

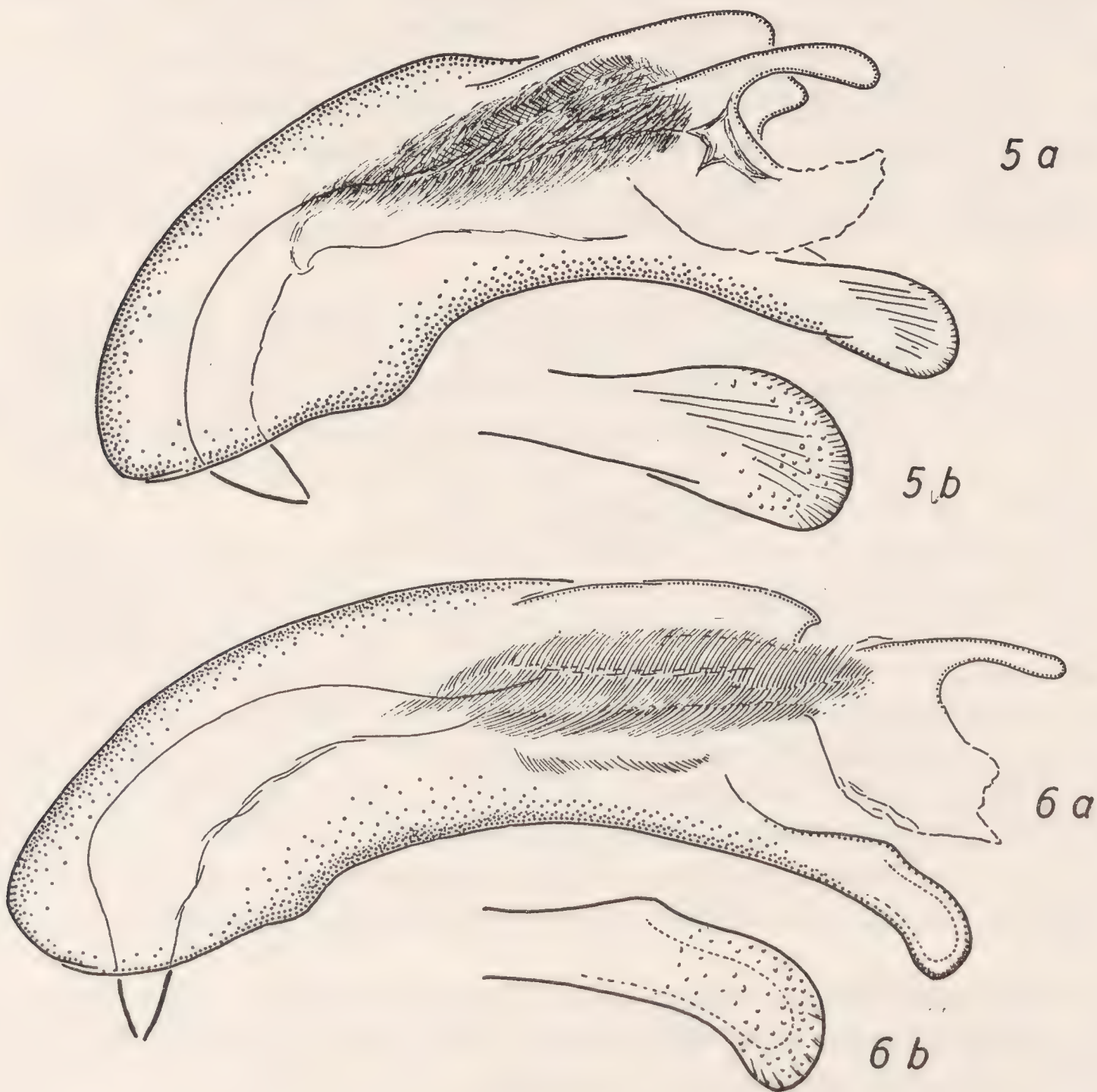


Fig. 5a. - Mesofallo di *Dyschirius chalybaeus* Putz. in visione laterale, fig. 5b - porzione apicale dello stesso vista a più forte ingrandimento.

Fig. 6a. - Mesofallo di *Dyschirius gibbifrons* Apf. in visione laterale, fig. 6b - porzione apicale dello stesso vista a più forte ingrandimento.

Per l'Italia è citato dal LUIGIONI (1929, p. 54) della regione litoranea dalla Ven. Giulia fino in Sicilia, Sardegna!, Corsica (STE CLAIRE DEVILLE 1914, p. 10).

Tassonomia: gli es. lucani sono del tutto simili a quelli del litorale veneto esaminati per confronto.

Ecologia: elemento luto-alobionte degli stagni salsi retrodunali. Raccolto insieme con *Bledius tricornis* Hbst., *B. unicornis* Germ., *B. Fiorii* Bernh., *B. nova* sp.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dyschirius gibbifrons Apf. (sensu meo)

D. chalybaeus gibbifrons Apf. sensu MÜLLER, 1922, p. 72.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (5 es. M).

Lucania: foce f. Sinni (Bosco Policoro), 28.5.56 (16 es. F, 11 es. M), foce f. Agri, 30.5.56 (1 es. M), foce torr. Cavone, 31.5.56 (1 es. F, 3 es. M).

Geonemia e tassonomia: descritto da APFELBECK (1899, Ent. Nachr. p. 290) come razza del *D. chalybaeus*, venne da WAGNER (1915, p. 305) considerato specie propria. MÜLLER (l.c. p. 74) lo considera una razza vicariante del *chalybaeus*, diffusa nell'Europa sud-orientale, dal Neusiedlersee (Austria) fino in Grecia ed a Costantinopoli. Sec. lo stesso A. (1926, p. 63) in Istria avverrebbe il passaggio tra la f. typ. occidentale e la sbsp. *gibbifrons* orientale. Il carattere che dovrebbe dividere le due forme, è dato dalla presenza nella regione infraoculare del cranio, di una più o meno diffusa rugosità e con una distinta gibbosità nel mezzo. Tale rugosità e la stessa gibbosità sec. MÜLLER (1922 e 1926) sarebbe soggetta a variazioni, predominando tuttavia nella forma orientale (*gibbifrons*).

La forma occidentale (*chalybaeus* Putz.), descritta della Francia merid., avrebbe la seguente diffusione: Francia merid. (Camargue!), Spagna, Canarie, Italia, ad Est fino a Trieste, diffusa nella penisola Italiana, e sec. LUIGIONI (1929) anche in Sicilia, Sardegna!, Corsica (STE CL. DEVILLE, 1914), Egitto (SCHATZMAYR 1936). In Marocco, Algeria, Tunisia (BEDEL, 1895) e Libia (SCHATZMAYR, 1937), sarebbe presente la sbsp. *biskrensis* Bed.

Il rinvenimento di veri *gibbifrons* in Val Padana (Stagno Lombardo, fiume Po!) e la presenza del *gibbifrons* nel Molise (fiume Biferno!), nonché in Lucania e in Puglia, mi fece credere in un primo tempo ad un altro interessante caso di geonemia transadriatica (o periadriatica) della razza orientale. Uno studio più accurato, rivolto soprattutto all'esame del fallo, mi ha convinto invece che WAGNER aveva perfettamente ragione nel ritenere *D. gibbifrons* Apf. come specie a sè stante. Difatti vistosi e costanti caratteri insediati nella forma dell'endofallo e soprattutto nella porzione distale del mesofallo, differenziano nettamente il *gibbifrons* Apf. dal *chalybaeus* Putz., indipendentemente dalla più o meno accentuata rugosità e gibbosità della regione infraoculare del cranio (vedi figg. 5a, 5b, 6a, 6b).

Questa constatazione ripropone un accurato esame delle popolazioni italiane del complesso *gibbifrons-chalybaeus* ed una revisione della rispettiva geonemia alla luce dei risultati finora conseguiti.

Dal materiale che ho potuto finora esaminare, la specie balcanica *gibbifrons* Apf. è diffusa in Italia e mi è nota delle seguenti località:

Ven. Giulia: Pola!

Lombardia: Stagno Lombardo (fiume Po)!, presso Cremona

Molise: fiume Biferno alla confl. con il torr. Cigno!

Puglia: Torre Castelluccia! (Pulsano), costa ionica - alveo ex lago Macchiapiana! (Ginosa)

Lucania: foce torr. Cavone!, Bosco Policoro!, foce fiume Sinni!

Calabria: foce f. Crati!

Questi es. hanno il meso- ed endofallo a struttura perfettamente uguale (salvo piccole variazioni di poca importanza) a quella di es. balcanici ed orientali delle seguenti località, ed esaminati per confronto:

Slavonia: Ruma! - Transsilvania: Nagy Becskerek! - Montenegro: Virpazar! - Albania: Scutari!, Valona!

Del complesso *gibbifrons-chalybaeus* ho esaminato anche 4 es. della Sardegna (Domus de Maria!, Cagliari!). Si tratta di 3♀♀ e di 1♂ immaturo. Pertanto non mi è possibile stabilire l'appartenenza specifica di questi es., che però apparterranno con buona probabilità alla specie occidentale *chalybaeus* Putz. Anche gli es. veneti (in verità non molti) esaminati, erano tutte ♀♀.

Sarà interessante rivedere le popolazioni venete citate da MÜLLER (l.c.) e da GRIDELLI (1944): Grado, Monfalcone, Noghera; Laguna Veneta, nonché quelle della penisola, citate da MÜLLER (1922): Pisa, Livorno, Palo, dint. Roma, Fiumicino, Maccarese. La popolazione di San Basilio Murge (Puglia) ascritta da MÜLLER (1922) al *chalybaeus*, apparterrà con ogni probabilità al *gibbifrons* Apf.

Per quanto riguarda lo hiatus nel quadro distributivo su accennato, tra la Valle del Po e il Molise, è prematuro pronunziarsi. Si potrebbero avanzare due ipotesi: 1) l'interruzione è dovuta unicamente a difetto di ricerche nelle regioni intermedie: in questo caso si tratta di geonemia periadriatica della specie balcanica *gibbifrons* - 2) l'interruzione sopra accennata è effettiva: allora per le popolazioni del Molise, Puglia, Lucania e Calabria si tratta di geonemia transadriatica.

E c o l o g i a : elemento igro-luticolo, talvolta luto-alobionte, presso acque stagnanti, ma non sempre presso quelle salse. Raccolto insieme con le seguenti specie di *Bledius*: *tricornis* Hbst., *unicornis* Germ., *Fiori* Bernh., *nova* sp.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dyschirius aeneus Dej.

MÜLLER, 1922, p. 76.

Lucania: foce fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (6 es. F); foce fiume Agri, 30.5.56 (2 es. M); fiume Basento (3 es. M).

G e o n e m i a : Europa, Siberia, Asia fino in Giappone (HORION, 1941, p. 102). Sec. MÜLLER (l.c.) l'areale sarebbe più ristretto, specialmente per quanto riguarda la diffusione in Asia e nell'Europa merid.le. D'Italia MÜLLER (l.c.) lo cita da Gorizia fino a Siracusa. Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 497), Sardegna!

T a s s o n o m i a : gli es. lucani sono del tutto simili ad es. della Germania esaminati per confronto.

E c o l o g i a : specie euritopica, non legata a particolari terreni, purchè il substrato sia sufficientemente umido. Evita i terreni sciolti, sabbiosi, e predilige quelli argilloso-umici, anche fortemente acidi. L'ho rinvenuta diverse volte su terreno torboso in Val Padana con un pH di 5,4-5,7. Pare che questa specie non sia legata ai *Bledius*, come quasi tutti i *Dyschirius*.

A l i : ben sviluppate e funzionali. Al Bosco Policoro il 27.5.56 1 es. al volo verso il tramonto.

Dyschirius apicalis Putz.

MÜLLER, 1922, p. 77.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro) 29.5.56 (21 es. F, 10 es. M); fiume Agri 30.5.56 (1 es. F, 5 es. M), foce fiume Agri 30.5.56 (1 es. F, 16 es. M), foce torr. Cavone, 31.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : coste mediterranee europee e del Mar Nero, dalla Francia merid.le fino alla Russia merid.le, non è noto dell'Africa sett.le (MÜLLER, l.c.).

In Italia nelle regioni litoranee dalla Liguria e dalla Ven. Giulia fino in Sicilia, Malta, Sardegna, Corsica (LUIGIONI, 1929, p. 55).

Tassonomia: gli es. lucani sono del tutto simili a quelli del litorale veneto esaminati per confronto.

Ecologia: elemento luto-alobionte degli stagni retrodunali più o meno salsi. Raccolto insieme con *Bledius tricornis* Hbst.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dyschirius intermedius Putz.

MÜLLER, 1922, p. 78.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (4 es. F, 1 es. M).

Geonemia: Europa centro-meridionale: Francia, Belgio, Olanda, Germania, Balcani sett.li, Bessarabia, Transsilvania, Italia sett. e centrale fino al Lazio (HORION 1941, p. 103, in parte dati desunti da MÜLLER l.c.). Come si vede l'areale in Italia è notevolmente più esteso verso Sud di quanto finora si conoscesse.

Tassonomia: uno degli es. raccolti ha un solo poro ombelicato post-omerale. Per gli altri caratteri, gli es. collimano con quelli della Padania.

Ecologia: elemento ripicolo igro-psammofilo e luticolo presso le acque correnti e quelle stagnanti. Al f. Sinni raccolto insieme con il *Bledius Fiorii* e *B. nova* sp.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dyschirius ruficornis Putz.

MÜLLER, 1922, p. 79.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (1 es. M), foce fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F), fiume Agri, 30.5.56 (6 es. F), fiume Basento, 31.5.56 (3 es. F, 2 es. M).

Geonemia: Europa meridionale: penisola Balcanica, Italia, Francia merid.le; Europa centro-orientale: Transsilvania, Slovacchia, Ungheria, Polonia merid.le, Ostmark; Nord Africa: Algeria, Tunisia; Caucaso (HORION, 1941, p. 104).

In Italia è diffuso dalla Lucania a Sud fino alla Padania a Nord, ove si comporta come diversi altri *Carabidae* a gravitazione meridionale, ricalcando in tal modo l'areale di: *Dyschirius minutus* Dej., *Notiophilus substriatus* Waterh., *Tachyophonus mendax* Rossi, non oltrepassando la riva sin. del fiume Po in Piemonte, Lombardia ed Emilia, con un'ampia ansa a Nord di tale fiume verso l'area termofila del Veneto (Verona fiume Adige!, Caorle foce f. Piave!). Non è citato da MÜLLER per la Ven. Giulia; sec. LUIGIONI (1929, p. 55) anche in Sardegna.

Tassonomia: gli es. lucani sono del tutto simili a quelli della Val Padana esaminati per confronto.

Ecologia: altro elemento ripicolo igro-luticolo, presso i corsi d'acqua. Rinvenuto insieme con *Bledius Fiorii* Bernh.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dyschirius substriatus Duft.

MÜLLER, 1922, p. 79.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 27.5.56 (5 es. F, 2 es. M), fiume Agri, 30.5.56 (7 es. F, 4 es. M), fiume Basento, 31.5.56 (2 es. F, 1 es. M).

Geonemia: corsi d'acqua montani fino a m. 1000: Alpi orientali, Francia (Massiccio Centrale, Pirenei), Spagna, Balcani sett.li, Carpazi, Caucaso (HORION, 1941, p. 104).

In Italia però, si ritrova anche a basse altitudini, fino al livello del mare, come si vede dalle presenti catture. Già GRIDELLI (1944, p. 59) citava es. raccolti sulle sabbie litoranee della laguna Veneta. È diffuso in tutta la penisola (MÜLLER l.c.), in Sicilia la sbsp. *Vitalei* Müll.

Tassonomia: per l'assenza del poro ombelicato post-omerale alle elitre, gli es. lucani collimano con quelli della Padania.

Ecologia: elemento ripicolo igro-luticolo, dei corsi d'acqua, talvolta però anche su terreno quasi completamente sabbioso, con poca argilla, specie nell'orizzonte submontano. Rinvenuto insieme con *Bledius Fiorii* Bernh.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Dyschirius minutus* Putz. sensu Müller (*punctatus* Dej., Auct.)**

MÜLLER, 1922, p. 82.

Lucania: fiume Sinni, 26.5.56 (1 es. F), fiume Agri, 30.5.56 (2 es. M).

Geonemia: Europa sud-occidentale, Italia, Canarie, Tunisia, Algeria, Marocco (SCHATZMAYR, 1936, p. 36), in Albania la sbsp. *albanicus* Müll., in Egitto la sbsp. *aegyptiacus* Schatzm., Libia (SCHATZMAYR, 1937, p. 268), forse anche a Cipro, Anatolia, Caucaso (SCHATZMAYR, 1937).

In Italia dalla Padania meridionale fino in Calabria, sec. LUIGIONI (sub *D. punctatus* Dej., 1929, p. 55) anche in Sardegna, Sicilia, Is. Pantelleria.

Tassonomia: gli es. lucani sono simili a quelli della Padania.

Ecologia: elemento igro-luticolo, legato ai terreni argillosi, presso le acque correnti, più raramente stagnanti. Rinvenuto insieme con *Bledius Fiorii* Bernh.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Dyschirius luticola* Chd.**

MÜLLER, 1922, p. 88.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 28.5.56 (1 es. M), foce fiume Agri, 30.5.56 (2 es. M).

Geonemia: coste occidentali del Mar Nero, coste Mediterranee europee dalle Baleari all'Anatolia, Egitto (Ismailia), t. SCHATZMAYR, 1936, p. 37, Transsilvania, Turkestan (MÜLLER l.c.).

D'Italia citato delle coste della Liguria, e Ven. Giulia, Puglia, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 55), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 10), Puglia! Calabria! Probabilmente più diffuso.

Tassonomia: gli es. lucani, pugliesi e calabresi sono del tutto simili a quelli dell'Adriatico sett.le esaminati per confronto.

Ecologia: elemento luto-alobionte degli stagni retrodunali più o meno salini. Raccolto con *Bledius: unicornis* Germ., *Fiorii* Bernh.; *nova sp.*

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Dyschirius bacillus lucanus* nov.**

Gli esemplari della costa ionica italiana più sotto descritti, occupano una posizione tassonomica intermedia tra il *bacillus bacillus* della penisola Balcanica, e il *b. arbensis* dell'Adriatico sett.le. Essi presentano i seguenti caratteri morfologici: elitre quasi sempre ribordate alla base, il tubercolo alla base delle elitre è quasi sempre presente, la chetotassi elitrale è così composta:

1. serie post-omerale quasi sempre costituita da un unico poro ombelicato, però vi sono esemplari anche con due pori, e talvolta con un numero disuguale sulle due elitre (secondo le seguenti formule: 2-1, 1-2)

2. serie dorsale quasi sempre costituita da 3 pori ombelicati, però sono presenti anche le altre combinazioni: 2-2, 2-3, 3-2

3. serie pre-apicale rappresentata sempre da un solo poro ombelicato (cfr. la Tab. II per maggiori dettagli).

Per l'habitus generale (elitre molto strette e parallele, strie elitrali superficiali e poco marcate), colorito e statura, il *bacillus lucanus* è più simile all'*arbensi* che non al *bacillus* tipico. Il meso- ed endofallo non presentano che piccole ed incostanti differenze rispetto agli es. dell'Adriatico sett.le (*b. arbensis*) e della Grecia (*b. bacillus*) esaminati per confronto.

TABELLA II

Alcuni caratteri morfologici dell'esoscheletro (ribordo e tubercolo alla base delle elitre, chetotassi elitrale) nella popolazione di *D. bacillus lucanus* nov. del Lido di Metaponto (Lucania).

s = elitra sinistra, d = elitra destra

Es.	base elitre ribordata	serie post-omerale s d	serie dorsale s d	serie pre-apicale	tubercolo base elitra
1	si	2-2	3-3	I	si
2	si	I-I	3-3	I	si
3	si	I-I	3-2	I	si
4	si	I-I	2-2	I	si
5	si	I-I	2-2	I	si
6	si	I-I	3-3	I	si
7	si	I-I	3-3	I	si
8	no	I-I	3-3	I	si
9	si	I-I	3-3	I	si
10	no	I-I	3-2	I	si
11	si	I-I	3-3	I	no
12	si	I-I	3-2	I	si
13	si	2-2	2-3	I	si
14	si	I-2	3-2	I	si
15	si	I-I	2-2	I	si
16	si	I-I	3-3	I	si
17	si	I-I	3-3	I	si
18	si	2-I	3-3	I	si

Geonemia: costa ionica italiana della Lucania e della Calabria.

Olotipo ♂ e allotipo ♀: Lucania, Lido di Metaponto, 31.5.56, leg. Focarile (in coll. Focarile) - Paratipi: 17 es. della stessa località e 1 es. della Calabria (foce f. Crati), 3.6.57, leg. Mariani, nelle collezioni Focarile, Mariani e del Museo Civ. di Storia Naturale di Milano.



Fig. 7. - Geonemia di *Dyschirius bacillus* s. l.

Ecologia: *D. bacillus lucanus* è un tipico psammo-alobionte, popolante la sabbia salsa umida in tutta prossimità della linea di battigia. A Metaponto è stato raccolto insieme con i *Bledius unicornis* Germ. e *arenarius* Payk.

Altre specie costituenti la faunula psammo-alobionte in questa località:

Bembidion iricolor Bed.

Bembidion rivulare Dej.

Tachys scutellaris Steph.

Pogonus litoralis Duft.

Acupalpus maculatus Sch.

Acupalpus puncticollis Coq.

Erodius siculus Sol.

Psammobius sp.

Otiorrhynchus Ferrarii Mill.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

I *Dyschirius* del complesso *bacillus-arbensis*

APFELBECK V., 1904, Käf. Balk. p. 71 - GRIDELLI E., 1944, Mem. Soc. Ent. It., p. 59 - MÜLLER G., 1911, Wien. Ent. Ztg. p. 57 - MÜLLER G., 1916, Ent. Bl. p. 74 - MÜLLER G., 1922, Kol. Rund. (Best. Tab.) p. 94 - MÜLLER G., 1926, Col. Ven. Giulia I, p. 64 - PUEL L., 1937, Misc. Entom. pp. 109.

Lo studio delle popolazioni ioniche più sopra descritte, mi ha offerto lo spunto per una sommaria revisione del complesso *bacillus-arbensis*. Si tratta di un insieme molto omogeneo (sia per i caratteri dell'eso- come dell'endoscheletro), composto da tre razze a prevalente geonemia orientale, e probabilmente « ...differenziatesi da un unico ceppo primitivo, balcanico-egeico-anatolico » (GRIDELLI, 1944). cfr. cartina a fig. 7.

Il *b. bacillus* Schaum: coste della Grecia (Phaleron!), Is. Naxos!, dell'Anatolia (Smirne, t. APFELBECK), e della Dobrugia (Mangalia, t. PUEL), è di statura più robusta, le strie elitrali sono più marcate, le elitre sono generalmente ribordate alla base (però PUEL cita anche 1 es. ad elitre non ribordate), e con un tubercolo basale, la chetotassi elitrale (come ho potuto controllare) è molto costante: serie post-omerale (2 pori ombelicati), serie dorsale (3 pori), serie pre-apicale (1 poro).

Il *b. arbensis* Müll.: coste dell'Adriatico sett.le (Is. Arbe, l. cl., Lignano, t. GRIDELLI, MÜLLER, Laguna Veneta, Alberoni!) è di statura più piccola, habitus generale più stretto e parallelo, le strie elitrali marcate, elitre finemente ribordate solo verso il declivio omerale, senza tubercolo basale, la chetotassi elitrale in generale costante (almeno dall'esame degli 11 es. che ho studiato): serie post-omerale (1 solo poro ombelicato), serie dorsale (3 pori), serie pre-apicale (1 poro).

Primitivamente descritto (MÜLLER 1911) come razza del *bacillus*, l'*arbensis* venne elevato a specie distinta da MÜLLER (1916) e come tale mantenuto dallo stesso A. in seguito (1922, 1926).

MÜLLER (1922) descriveva anche (su due es.) una nuova razza della Sicilia: *bacillus siculus* (Siracusa, e citato dal LUIGIONI, 1929, p. 55 anche da Porto Empedocle), caratterizzata per avere un solo poro ombelicato post-omerale (cioè come l'*arbensis*). L'esame di molti esemplari, e l'aver constatato (cfr. Tab. II) come anche nell'ambito di una singola popolazione vi sia una certa variabilità nei caratteri desunti dalla chetotassi, mi convince per contro che ci troviamo di fronte ad un unico complesso specifico, per ora raggruppabile in tre razze (*bacillus*, *arbensis* e *lucanus*) data la frammentarietà dei rinvenimenti. In un prossimo futuro, si potrà considerare forse tutto il complesso di popolazioni come rientranti nel *bacillus bacillus*, inteso in un senso più lato dell'attuale. Non conosco esemplari siciliani e non mi posso perciò pronunciare circa la validità del *siculus* di Müller.

***Dyschirius pseudoextensus* Karamani Müll.**

MÜLLER, 1922, p. 100.

Lucania: fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Spagna, Baleari, Algeria, Afganistan, Transcaspi (MÜLLER l.c.). La sbsp. *Karamani* Müll., distinta per avere due pori ombelicati pre-apicali, e tre pori post-omerali, nonchè per il pronoto più allungato, è stata descritta della Dalmazia (Spalato l. cl.), ed è citata da MÜLLER (l.c.) anche della Puglia (Bari). Oltre all'es. lucano del f. Agri, mi sono noti es. dell'Adriatico sett.le (Laguna Veneta: Punta Sabbioni!) che estendono notevolmente verso Nord l'areale di questa razza adriatico-ionica.

E c o l o g i a : al f. Agri è stato ritrovato su terreno argillo-sabbioso presso acque correnti. Il ritrovamento a Bari, Spalato, Punta Sabbioni, farebbe pensare invece ad un elemento luto-alobionte. Insieme con *Bledius Fiorii* Bernh.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Dyschirius importunus* Schaum**

MÜLLER, 1922, p. 104.

Puglia: Cagioni (Taranto), 24.3.45 (1 es. F), alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (4 es. F).

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 28.5.56 (17 es. F, 1 es. M), foce f. Agri, 30.5.56 (1 es. M), foce torr. Cavone, 31.5.56 (2 es. F).

G e o n e m i a : Portogallo merid.le, regione Mediterranea fino in Grecia, Siria, Palestina e Mar Nero (MÜLLER l.c.), Is. Rodi (SCHATZMAYR 1935,

p. 235). Per l'Africa sett.le è citato solo della Libia (SCHATZMAYR 1937 p. 269), mentre non è noto dell'Egitto (SCHATZMAYR 1936, p. 38).

D'Italia è noto dal Lazio fino in Calabria (MÜLLER l.c.), nonchè della Sicilia (v. *inhumeralis* Fiori: Lago di Lentini).

E c o l o g i a : elemento luto-alobionte, però la sua presenza al Lago di Lentini farebbe pensare ad una penetrazione anche verso biotopi dell'entroterra.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dyschirius Lafertei Putz.

MÜLLER, 1922, p. 107.

Lucania: fiume Sinni, 26.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : regione Mediterranea (Spagna, Francia merid.le, Italia). Europa centro-orientale (Germania orient., Polonia, Slovacchia, Ostmark, Bosnia, Serbia, Bucovina, Bessarabia (HORION, 1941, p. 109), Transsilvania (MÜLLER, l.c.), Caucaso, Turkestan (SCHATZMAYR, 1936, p. 38).

Per l'Italia, MÜLLER (l.c.) lo cita del bacino Padano, ad Est fino a Venezia, a Sud fino in Toscana. Sec. PORTA (1934, p. 14) e LUIGIONI (1929, p. 56) anche nel Lazio. Probabilmente più diffuso verso Sud nella penisola, come comprova il presente rinvenimento.

TABELLA III

Le specie di <i>Dyschirius</i> raccolte in società con quelle di <i>Bledius</i> (queste ultime sono state tutte classificate dal Prof. O. Scheerpeltz. Vienna)	<i>B. tricornis</i> Hbst	<i>B. unicolor</i> Germ.	<i>B. arenarius</i> Payh.	<i>B. Fiorii</i> Bernh.	<i>B. nova</i> sp.
<i>D. strumosus</i> Er.	+	+		+	+
<i>D. l. Obenbergeri</i> Mar.				+	
<i>D. nitidus</i> Dej.				+	
<i>D. substriatus</i> Duft.				+	
<i>D. ruficornis</i> Putz.				+	
<i>D. intermedius</i> Putz.				+	+
<i>D. salinus</i> Schaum.	+	+		+	+
<i>D. gibbifrons</i> Apf.	+	+		+	+
<i>D. minutus</i> Putz.				+	
<i>D. bacillus lucanus</i> Foc.		+	+		
<i>D. apicalis</i> Putz.	+				
<i>D. pseudoext. Karamani</i> Müll.				+	
<i>D. Lafertei</i> Putz.				+	
<i>D. importunus</i> Schaum	+	+		+	+
<i>D. luticola</i> Chaud.		+		+	+

T a s s o n o m i a : l'unico es. della Lucania è simile ad es. raccolti lungo il f. Po.

E c o l o g i a : elemento igro-luticolo, presso le acque correnti. Raccolto insieme con il *Bledius Fiorii* Bernh.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Omophron limbatum F.

PORTA, 1923, p. 78.

Lucania: fiume Agri, 30.5.56 (7 es. F, 3 es. M).

G e o n e m i a : Europa, a Nord fino in Danimarca e Svezia merid.le; Caucaso, Transcaspi, Siberia, Tunisia (HORION, 1941, p. 110), Algeria (SCHATZMAYR, 1936, p. 39).

In Italia diffuso in tutte le regioni continentali, nonchè in Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 49), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 9). Sostituito in Sardegna dal *Phrator variegatus* Oliv.

T a s s o n o m i a : gli es. raccolti sono del tutto simili a quelli della Padania.

E c o l o g i a : tipico elemento ripicolo igro-psammofilo e luticolo, presso le acque correnti e spesso anche presso quelle stagnanti.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Asaphidion caraboides nebulosum Rossi

PORTA, 1923, p. 90 - SCHATZMAYR, 1943, p. 26 - Carta di distribuzione: NETOLITZKY, 1918, Ent. Bl.

Lucania: fiume Sinni, 26-27.5.56 (21 es. F, 15 es. M), fiume Agri e foce f. Agri, 30.5.56 (3 es. F), fiume Basento, 31.5.56 (2 es. F, 1 es. M).

G e o n e m i a : la specie s.l. è diffusa nell'Europa centrale e nella regione Mediterranea, Caucaso (HORION, 1941, p. 113).

In Italia è presente tanto la f. typ., quanto la sbssp. *nebulosum* Rossi, e la distribuzione delle due forme è di un certo interesse nella Padania. Mentre *c. caraboides* popola le rive dei fiumi del sistema alpino, e talvolta discende fino alla pianura (in Lombardia tuttavia non è stato finora rinvenuto lungo i fiumi meglio esplorati, e cioè il Ticino e l'Adda) (17), *c. nebulosum* popola i corsi d'acqua del sistema appenninico. La f. typ. (*c. caraboides*) non è stata finora raccolta lungo il fiume Po, potrà però rinvenirsi lungo il suo alto corso non ancora esplorato. La sbssp. *nebulosum* tocca il f. Po solo in qualche punto: Mezzanino Po!, confluenza Po-Scrivia! (entrambe località lombarde). I limiti rispettivamente meridionale dell'*Asaphidion c. caraboides*, e settentrionale del *c. nebulosum* a me noti, sono dati dalla seguente serie di stazioni:

caraboides caraboides Schrnk.:

Liguria: San Remo! (coll. Porta) - Piemonte: Cuneo! (coll. Porta), Candia Lomellina f. Sesia! (coll. Foc.) - Veneto: Verona S. Pancrazio f. Adige! (coll. Mus. Verona), Legnago, Stra (t. NETOLITZKY l.c.) - Friuli: Pieris f. Isonzo (t. MÜLLER, 1926, p. 66).

(17) È da notare che entrambi questi fiumi hanno il medio loro corso interrotto da un grande lago prealpino: il Verbano per il f. Ticino, il Lario per il f. Adda. A Nord di questi laghi i due fiumi sono popolati dal *c. caraboides* che pertanto ha vista preclusa verso Sud l'espansione del suo areale verso la pianura.

caraboides nebulosum Rossi:

Piemonte: Strevi f. Bormida! (coll. Foc.) - Lombardia: confluenza Scrivia-Po! (coll. Foc.), Oriolo f. Staffora! (coll. Solari), Salice f. Staffora (t. SCHATZMAYR, l.c.), Mezzanino Po! (coll. Foc.) - Emilia: Parma!, Cento f. Reno! (coll. Porta) - numerose stazioni della Romagna collinare (coll. Zangheri!) - Istria: Levade f. Quieto (un es. ascritto dubitativamente alla razza appenninica da MÜLLER, l.c. A questo proposito bisogna aggiungere che NOVAK, 1952, cita il *c. nebulosum* della Dalmazia, non so in base a quali dati).

T a s s o n o m i a : gli es. lucani sono del tutto simili a quelli della Val Padana (regione appenninica).

E c o l o g i a : sulle rive argillose dei maggiori corsi d'acqua.

A l i : ben sviluppate e funzionali. Raccolto al Bosco Policoro un es. al volo, al tramonto del 28.5.56.

***Asaphidion Rossii* Schaum**

PORTA, 1923, p. 90.

Lucania: fiume Sinni, 26-27.5.56 (43 es. F, 52 es. M); Bosco Policoro, 28.5.56 (8 es. F); fiume Agri e foce f. Agri, 30.5.56 (5 es. F, 3 es. M), fiume Basento, 31.5.56 (3 es. F, 3 es. M).

G e o n e m i a : Europa merid.le, Algeria, Tunisia.

D'Italia mi è noto dalla Romagna fino in Calabria, Sicilia, Sardegna. Sec. LUIGIONI (1929, p. 58) anche in Piemonte; Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 12).

E c o l o g i a : sulle rive argillose dei corsi d'acqua, spesso anche lontano dall'acqua su terreno argilloso molto umido, ombreggiato, nei boschi ripari.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Asaphidion curtum* Heyd.**

sensu FOCARILE 1959 (in corso di stampa).

Lucania: fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : la geonemia di *A. curtum* Heyd. era finora poco nota, essendo incerto lo status tassonomico di questa sp. nei riguardi degli affini *A. Stierlini* Heyd. e *A. flavipes* L. Da un mio studio in corso di stampa (studio impostato sull'esame comparato dei caratteri endoscheletrici nell'ambito delle tre specie nominate), è emersa con sufficiente chiarezza e nelle sue grandi linee la geonemia delle tre specie. *A. curtum* è un elemento tirrenico diffuso dalla Spagna (terra tipica), attraverso la Francia merid.le, la Corsica e la Sardegna, fino alla penisola italiana (versante tirrenico), in Toscana!, Lazio! e Sicilia! Le stazioni ioniche finora note (f. Sinni!, foce f. Crati!, Capo Rizzuto!) riconfermano la geonemia di altri elementi tirrenici che risalgono la penisola sul versante sud-orientale attraverso la Calabria, la Lucania, fino alla Puglia ionica (cfr. per es. la geonemia in Italia di: *Scarites buparius pyracmon*, *Drypta distincta*, *Brachynus exhalans*). Future ricerche colmeranno certamente le attuali lacune tra il Lazio e la Sicilia. Tutte le altre indicazioni di località italiane vanno rivedute alla luce delle suddette acquisizioni d'ordine tassonomico, ed in particolare previo esame degli organi genitali nei due sessi.

T a s s o n o m i a : *A. curtum* si distingue da *A. flavipes* e da *A. Stierlini* per vistosi caratteri morfologici insediati soprattutto nell'endofallo, e nella conformazione della spermateca, nonchè dell'annulus receptaculi della ♀. L'endofallo dell'unico ♂ del f. Sinni è esattamente uguale a quello degli es. sardi e francesi esaminati per confronto.

E c o l o g i a : gli *Asaphidion* del gruppo *flavipes* sono di preferenza elementi igro-luticoli, e popolano i terreni argillosi di golena ricoperti da boschi ripari a *Populus* e *Salix*, lungo i corsi d'acqua.

A l i : ali ben sviluppate e potenzialmente funzionali. A differenza dell'affine *flavipes*, *A. curtum* ha le ali costantemente macrottere, mentre in *flavipes* si hanno esemplari con ali meno sviluppate (brachittere) e lunghe quanto le elitre.

Bembidion (Metallina) lampros Herbst

NETOLITZKY, 1942, p. 61 - LINDROTH, 1940, p. 71.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Europa, Asia occid. e sett.le, ad Est fino al f. Lena, Nord America (recentemente introdotto nella British Columbia, Canada, t. HATCH in LINDROTH, 1954, p. 39, Is. Terranova, t. LINDROTH, 1955, p. 49).

Citato di tutta Italia e di Sardegna.

T a s s o n o m i a : l'unico es. lucano è del tutto simile ad es. della Lombardia.

E c o l o g i a : un tipico elemento fotofilo, comune specialmente lungo i sentieri, sui terreni scoperti, o con rada vegetazione erbacea, senza particolari preferenze (anche su terreno torboso!), però non su terreni francamente sabbiosi.

A l i : specie pteridimorfica, ma in Italia dall'esame di oltre 500 esemplari, sono in forte prevalenza gli es. brachitteri, con ali ridotte e lunghe poco più della metà delle elitre. L'es. del Bosco di Policoro è brachittero.

Bembidion (Metallina) pygmaeum F.

NETOLITZKY, 1942, p. 62 - Carta di distribuzione: NETOLITZKY, 1923, Entom. Bl., H. I.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : Europa centro-meridionale, a Sud dalla Francia merid., attraverso l'Italia, fino in Jugoslavia (Dalmazia); a Nord fino alla Prussia, Polonia, Baltico, Finlandia, Russia nord-occid. (HORION, 1941, p. 120). Sec. lo stesso A., l'area principale della specie comprende le regioni subalpine dei fiumi nei Pirenei orient.li, nei Vosgi, le Alpi, Sudeti, Carpazi.

D'Italia è citato dal LUIGIONI (1929, p. 59) dall'Italia sett.le fino alla Campania (Napoletano). Il presente rinvenimento estende ancora più a Sud l'areale italiano della specie.

T a s s o n o m i a : l'es. pugliese è del tutto simile ad es. della Germania esaminati per confronto.

E c o l o g i a : elemento ripicolo igro-luticolo, di preferenza presso le acque stagnanti, nelle lanche e golene lungo i corsi d'acqua.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Phila) Tethys Netol.

GRIDELLI, 1929, p. 114 - NETOLITZKY, 1942, p. 63 - Carta di distribuzione: GRIDELLI l.c.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (5 es. F, 1 es. M).

Lucania: fiume Agri, 31.5.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : regione Mediterranea, Madera, Portogallo, Spagna, Francia, Italia appenninica, Istria, Dalmazia, Albania, Grecia, Isole Ioniche, Algeria (NETOLITZKY l.c.), Tunisia, Cirenaica (GRIDELLI l.c.). D'Italia GRIDELLI (l.c.) lo cita della penisola (versante tirrenico) dalla Liguria, attraverso la Toscana, Arcip.

Toscana, Lazio!, Campania, fino in Sicilia, Sardegna!; Istria merid.le, Is. Lussino, Is. Unie (t. MÜLLER, 1926, p. 92). STE CLAIRE DEVILLE (1914, p. 18) cita della Corsica l'*obtusum* Serv., specie comprendente (prima della revisione critica di GRIDELLI l.c.) anche popolazioni del *Tethys* Netol. Tali popolazioni della Corsica vanno probabilmente riferite a quest'ultima specie. Le catture in Puglia e in Lucania, sopra specificate, estendono l'areale anche al versante orientale della penisola italiana, ed è da rilevare l'assenza fino ad oggi su tutto il versante adriatico. Elemento a geonemia attuale tirrenica, a diffusione transadriatica per quanto riguarda le popolazioni balcaniche, con irradiazione nell'Adriatico sett.le fino in Istria.

T a s s o n o m i a : come rilevato da GRIDELLI (l.c.), *B. Tethys* Net. presenta all'estremità distale dell'endofallo un pacchetto di setole dentiformi accollate, del tutto isolato, e da non confondere con il pacchetto squamigero posto al centro dell'endofallo stesso. Per questo carattere, gli es. pugliesi e lucani collimano con altri della Sardegna e del Lazio esaminati per confronto.

E c o l o g i a : elemento igro-luticolo, di preferenza lungo le coste, però si spinge nell'entroterra anche a notevole distanza dal mare (S. Biase di Ceraso in Campania, Elbassan in Albania, t. GRIDELLI l.c.).

A l i : gli es. esaminati hanno le ali perfettamente sviluppate e potenzialmente funzionali. Sec. NETOLITZKY sarebbero presenti - nell'ambito della specie - anche es. brachitteri.

***Bembidion (Princidium) punctulatum* Drap.**

NETOLITZKY, 1942, p. 68.

Lucania: fiume Sinni, 26.5.56 (2 es. F).

G e o n e m i a : Europa centrale, Nord Africa, Asia minore, Caucaso (HORION 1941, p. 121).

Citato di tutta Italia, Sicilia, Sardegna (LUIGIONI, 1929, p. 59), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 13). Sec. MÜLLER (1943, p. 11), le popolazioni sarde e siciliane apparterrebbero alla sbsp. *obscuripes*, caratterizzata per avere le zampe più scure che negli es. dell'Europa centrale. Gli es. del f. Sinni sono uguali a quelli della Padania esaminati per confronto.

E c o l o g i a : tipico elemento reofilo delle rive ciottolose e ghiaiose dei corsi d'acqua.

A l i : ben sviluppate e funzionali.

***Bembidion (Notaphus) varium* Oliv.**

NETOLITZKY, 1942, p. 73.

Lucania: foce torr. Cavone, 31.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Europa, Africa minore, Egitto, Canarie, Siberia (SCHATZMAYR, 1936, p. 46). Citato dalla Padania e Istria fino in Sicilia, Sardegna!, Corsica (LUIGIONI, 1929, p. 60).

E c o l o g i a : elemento ripicolo, igro-luticolo delle acque stagnanti.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Emphanes) rivulare Dej.

NETOLITZKY, 1942, p. 78.

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (8 es. F, 1 es. M); Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F); fiume Agri e foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F, 7 es. M), foce torr. Cavone, 31.5.56 (2 es. F), Lido di Metaponto 31.5.56 (6 es. F).

Geonemia: specie alofila delle coste marine, e delle regioni salmastre continentali. Coste Mediterranee fino in Siria (MÜLLER, 1926, p. 90), sec. HORION (1941, p. 156) sporadico verso Nord fino al Neusiedlersee (Austria), ove si confonde con il *minimum* F. ⁽¹⁸⁾.

Citato per l'Italia dalle coste settentrionali (liguri e venete) fino alla Sicilia e Sardegna! (LUIGIONI 1929, p. 66), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 16 sub *B. minimum* F.). Le località continentali, Piemonte e Ven. Tridentina, citate da LUIGIONI (l.c.) sono certamente errate.

Ecologia: elemento alofilo, senza particolari esigenze, ritrovandosi sia negli ambienti di spiaggia (sabbia umida), sia in quelli retrodunali, su terreno argilloso salso.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Emphanes) latiplaga Chaud.

NETOLITZKY, 1942, p. 79 - SCHATZMAYR, 1939, p. 210; 1940, p. 34.

Lucania: fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F, 1 es. M); foce fiume Agri 30.5.56 (3 es. F, 14 es. M).

Geonemia: specie mediterranea, in Europa occid.le fino al bacino del Rodano, nell'Europa orient.le sporadico fino all'Ostmark e alla Polonia (HORION, 1941, p. 156), Samarkand (l. cl.), Russia merid., Siberia (Cat. JUNK).

D'Italia citato dalla Padania e Ven. Giulia fino al Lazio (LUIGIONI, 1929, p. 66), ma come si vede è diffuso anche più a Sud. Nella Padania (come già venne fatto osservare da SCHATZMAYR l.c.), questa specie risale il corso del fiume Po (Valenza!, Piemonte), ed è stato ritrovato in seguito fino al fiume Tanaro, Felizzano! (Piemonte). Sec. SCHATZMAYR (l.c.) gli es. padani potrebbero appartenere ad una forma continentale a sè stante. Interessante è da notare l'assenza di *B. latiplaga* nelle diverse stazioni alofile lungo la costa ionica, pur essendo un elemento faunistico in prevalenza legato alle coste marine (come si legge nella letteratura entomologica).

Ecologia: tipico elemento ripicolo luticolo delle acque stagnanti, presso i maggiori corsi d'acqua.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Emphanes) azurescens Wagner

(sensu NETOLITZKY, 1942, p. 81)

Lucania: fiume Sinni, 26.5.56 (7 es. F), fiume Basento, 31.5.56 (3 es. F), Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. M).

Geonemia: la geonemia di questa specie non è ancora chiarita, essendo controverso lo status tassonomico dell'affine *tenellum* Er., da taluni AA. considerato semplice sinonimo dell'*azurescens* Wagner, secondo altri AA. (LINDROTH, 1940, p. 89, HORION, 1941, p. 157), specie distinta.

(18) Nel 1941 (anno di pubblicazione dell'opera dell'HORION) il *B. rivulare* era ancora considerato sbsp. del *minimum* F. NETOLITZKY eleva il *rivulare* a specie distinta.

HORION (l.c.) così riassume la geonemia del *tenellum* Er., che considera elemento alofilo: Corsica, Francia merid.le, regione Mediterranea orient.le, a Nord fino al Trentino-Alto Adige (Sud Tirol), Svizzera, Germania, Danimarca, Polonia, Russia merid. Come si vede nota anche delle località continentali, e non certo salmastre (come il Trentino o la Svizzera), non credo quindi si tratti di una specie esclusivamente alofila.



Fig. 8. - Geonemia di *Bembidion (Talanes) subfasciatum* Chd.

Sarebbe opportuno un riesame delle popolazioni italiane, sulla scorta di un ricco materiale, onde chiarire il problema.

T a s s o n o m i a : gli es. lucani sono del tutto simili a quelli che si raccolgono comunemente lungo i maggiori fiumi della Val Padana.

E c o l o g i a : elemento ripicolo, di preferenza su terreno argillo-sabbiosa.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Bembidion (Talanes) subfasciatum* Chaud.**

NETOLITZKY, 1942, p. 81 - FOCARILE, 1958, p. 16.

Lucania: fiume e foce fiume Agri, 30.5.56 (6 es. F).

G e o n e m i a : Dalmazia!, Grecia!, Smyrna, Dobrugia, Bessarabia (NETOLITZKY l.c.), Crimea!, Bulgaria!

La specie è nuova per la coleotterofauna italiana, come ho avuto modo di illustrare (l.c.). Essa è nota, oltrechè del f. Agri (Lucania) anche della foce del fiume Crati, in Calabria. Del tutto recentemente l'amico Dr. M. Magistretti la raccolse anche nel Promontorio del Gargano (Puglia) presso il Lago di Varano. Future ricerche forse amplieranno l'areale italiano anche per altri punti della costa ionica.

Le località finora note sono le seguenti, e la geonemia è riassunta nella cartina a fig. 8:

Dalmazia: Trau!, Isola Meleda! Spalato (MÜLLER in litt.) - Grecia: Missolonghi (t. APFELBECK 1904, p. 101), pianura del f. Vardar! - Turchia: Tschek-medjé presso Costantinopoli (APFELBECK l.c.), Smirne (NETOLITZKY l.c.) - Bulgaria: Burgas (APFELBECK l.c.), Varna! Dobrugia (NETOLITZKY l.c.) - Romania: Bessarabia (NETOLITZKY l.c.) - Russia merid.le (Crimea): Sebastopoli!

T a s s o n o m i a : gli es. italiani sono stati confrontati con es. della Grecia (foce del f. Vardar!), riscontrando una completa concordanza anche per quanto riguarda i caratteri dell'endoscheletro.

E c o l o g i a : tipico elemento luto-alobionte, degli ambienti più o meno salsi retrodunali. Esso però risale il fiume Agri anche verso l'entroterra, come comprova la cattura di 1 es. a 2 km dalla foce. Rimando alla mia nota per maggiori dati ecologici.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Trepanes) octomaculatum Goeze

NETOLITZKY, 1943, p. 83.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 28.5.56 (1 es. F, 1 es. M), fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Europa centro-merid., a Nord fino alla Svezia merid., Nord Africa, Asia minore, Caucaso, Siberia (HORION, 1941, p. 160), Siria (GRIDELLI, 1926, p. 438).

Citato di tutta Italia, dalla Padania fino in Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 67), Sardegna!, Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 17), Is. Giglio (GRIDELLI, l.c.).

E c o l o g i a : elemento ripicolo, in generale sporadico negli ambienti con terreno argilloso, presso le acque stagnanti, lungo i corsi d'acqua.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Diplocampa) assimile Gyllh.

NETOLITZKY, 1943, p. 87.

Lucania: fiume Sinni (Bosco Policoro), 29.5.56 (1 es. F, 1 es. M).

G e o n e m i a : specie largamente diffusa, ma sporadica ed in generale rara. Europa, Algeria, Caucaso, Siberia, Nord America (HORION, 1941, p. 133), però LINDROTH (1954) non la cita tra le specie comuni all'Europa e al Nord America.

Citato di tutta Italia, dalle regioni sett.li fino alla Sicilia e Sardegna (LUIGIONI 1929, p. 65). Questa indicazione va certamente ristretta, dato che per il bacino padano (nonostante il ricco materiale esaminato in diverse collezioni), non mi risultano per es. ritrovamenti in Lombardia e in Emilia. Molto probabilmente la specie, anche a latitudini più meridionali, è accantonata in stazioni relitte a caratteristiche climatiche temperate, ciò che si ritrova in particolar modo nelle residue formazioni boschive planiziarie presso i maggiori fiumi o le loro foci.

T a s s o n o m i a : gli es. lucani sono uguali - anche per i caratteri endoscheletrici - ad es. del Trentino esaminati per confronto.

E c o l o g i a : presso le rive di un ruscello convogliante acqua sorgiva e posto nel folto del Bosco Policoro. Acqua limpida, pH 6,4.

Temperatura dell'acqua in superficie alle h. 11: 16,3°

Temperatura dell'aria, cielo sereno, brezza: 25,6°

Le rive del ruscello sono coperte da una folta formazione riparia a:

<i>Phragmites communis</i> Trin.	<i>Typha</i> sp.
<i>Juncus</i> sp.	<i>Sparganium ramosum</i>
<i>Iris pseudoacorus</i>	<i>Salix</i> sp.
<i>Alnus glutinosa</i>	

Il terreno è molto ombreggiato, pressochè saturo d'acqua, ricco di sostanze organiche, e di colore nerastro. La parte organica poggia su substrato argilloso.

Il biotopo presenta una accentuata facies microtermica (per la regione), determinata dal basso valore termico dell'acqua di sorgente e dall'essere molto riparato nel folto del bosco. Esso alberga una caratteristica faunula terrestre ed acquatica, con elementi più propri di un clima temperato, e ricalca per molti aspetti le faunule di simili biotopi in Val Padana:

<i>Bembidion assimile</i> Gyllh.	<i>Pterostichus gracilis</i> Dej.
<i>Agonum</i> (Europh.) <i>Thoreyi</i> Dej.	<i>Odacantha melanura</i> L.
<i>Hydroporus memnonius</i> Nic.	<i>Anacaena limbata</i> F.
<i>Stenus solutus</i> Er. ⁽¹⁹⁾	<i>Actobius subopacus</i> Hoch. ⁽²⁰⁾
<i>Lythraria salicariae</i> Payk.	

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Bembidion* (*Philochtus*) *lunulatum* Fourcr.**

NETOLITZKY 1943, p. 92.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (10 es. F), alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (2 es. F, 3 es. M).

Lucania: paludi retrodunali a Nord foce torr. Cavone, 30.5.56 (3 es. F, 3 es. M), foce f. Agri, 30.5.56 (1 es. F), bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Europa centro-meridionale, a Nord sino alla Danimarca e Svezia merid.le, Polonia, regione Mediterranea (HORION 19-41, p. 165). Citato di tutta Italia, Sardegna, Sicilia, Malta (LUIGIONI 1929, p. 68), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE 1914, p. 499).

Ecologia: sulle rive argillose delle acque correnti e stagnanti, su terreno fortemente umido e sotto detriti marcescenti presso le raccolte d'acqua stagnante.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Bembidion* (*Philochtus*) *iricolor* Bed.**

NETOLITZKY, 1943, p. 91.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (7 es. F).

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (2 es. M), foce torr. Cavone 31.5.56 (8 es. F, 9 es. M), foce fiume Agri, 30.5.56 (32 es. F, 28 es. M), fiume Sinni (Bosco Policoro) 28.5.56 (1 es. F), Lido di Metaponto, 31.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Canarie, coste Atlantiche europee, Mediterraneo, rive del f. Giordano (Palestina), nel Nord Africa ad Est fino in Tripolitania (SCHATZMAYR, 1936, p. 50), sec. HORION (1941, p. 167): Mare del Nord fino in Belgio, Olanda, Germania, Jütland, sec. STE CLAIRE DEVILLE (1914) anche nell'entroterra

(19) Il rinvenimento di questa specie settentrionale, e nota d'Italia del Piemonte, Lombardia Emilia (LUIGIONI, 1929), è di particolare interesse zoogeografico.

(20) La specie, a prevalente geonemia orientale, è nuova per la fauna italiana. Sull'argomento ho una nota in elaborazione.

della Francia centro-meridionale. Citato delle coste italiane dalla Liguria e Ven. Giulia, fino in Sicilia e Sardegna (LUIGIONI 1929, p. 68), Corsica (STE CL. DEVILLE l.c.) Is. Giglio (GRIDELLI 1926, p. 437).

E c o l o g i a : elemento igro-luticolo, di preferenza presso le coste, anche su terreno sabbioso salso.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Philochtus) Escherichi Paganettii Net.

DE MONTE, 1949, p. 82 e segg.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : la specie s.l. è a diffusione circummediterranea (però SCHATZMAYR 1936 non la cita dell'Egitto), dalla Spagna all'Asia minore, e probabilmente fino all'Asia centrale (DE MONTE l.c.). Dell'Italia centro-merid.le e della Sicilia è nota la sbasp. *Paganettii* Netol.

T a s s o n o m i a : l'unico es. rinvenuto si adatta bene alla descrizione che ne dà DE MONTE (l.c., p. 86), soltanto il pronoto presenta una evidente microscultura a maglie poligonali. Può trattarsi però di una semplice variazione individuale.

E c o l o g i a : su terreno argilloso umido, con fitta vegetazione erbacea, insieme con il *B. Tethys* Net.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Nepha) callosum Küst.

DE MONTE, 1952, p. 88.

Lucania: fiume Sinni, 26-27.5.56 (2 es. F), Bosco Policoro, 28.5.56 (5 es. F), foce fiume Sinni, 28.5.56 (2 es. M), foce fiume Agri 30.5.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : la specie s.l. è circummediterranea, la f. typ. è nota della Sardegna!, Corsica, Sicilia, ed Italia continentale (DE MONTE l.c.). LUIGIONI (1929, p. 64) la nota delle Alpi Marittime, Liguria, Piemonte, Lombardia (21), Emilia, fino in Campania (Napoletano). SCHATZMAYR (1941, p. 55) anche della Calabria (Marina di Paola, Lago Ampollino). Si tratta di una forma a geonemia tirrenica, e sarebbe interessante controllare la sua diffusione sul versante adriatico della penisola. Le stazioni sopra indicate sono attualmente le più orientali tra quelle note per l'Italia (cfr. quanto detto sub *Bembidion Tethys* Net.).

T a s s o n o m i a : gli es. lucani collimano con la descrizione di DE MONTE (l.c.): la macchia omerale raggiunge la seconda stria elitale, e quasi si congiunge con quella preapicale. Questi es. sono pressochè uguali ad altri della Sardegna (Monte Limbara!) esaminati per confronto.

E c o l o g i a : sulle rive argillose dei corsi d'acqua, e talvolta anche presso le acque stagnanti.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

(21) Ignoro la fonte di questa citazione. La sp. non mi è nota di Lombardia, però potrebbe rinvenirsi nel settore lombardo dell'Appennino ligure.

Bembidion (Nepha) Genei Illigeri Net.

DE MONTE, 1952, p. 87 - Carta di distribuzione: NETOLITZKY-MAYER, 1937, Ent. Bl., H. 3.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (2 es. F), alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (2 es. M).

Lucania: fiume Sinni, e foce f. Sinni, 26-27.5.56 (12 es. F, 3 es. M), Bosco Policoro 29.5.56 (11 es. F, 7 es. M), fiume Basento, 31.5.56 (2 es. F).

G e o n e m i a : *B. Genei Illigeri* è diffuso in Irlanda, Inghilterra, Svezia, Lettonia, Lituania, Germania, Cecoslovacchia, Austria, Francia sett.le, Italia (regioni continentali), DE MONTE (l.c.). La specie s.l. popola un'area che comprende tutto il bacino Mediterraneo, l'Europa a Nord fino in Svezia, ad Ovest fino in Inghilterra ed Irlanda, Spagna, ad Est fino in Cecoslovacchia ed Austria, a Sud fino al Nord Africa, Libano, Asia minore, DE MONTE l.c.

T a s s o n o m i a : il bel lavoro di DE MONTE permette un sicuro riconoscimento delle varie entità tassonomiche del gruppo *Genei-callosum*. Per la punteggiatura delle elitre e l'estensione delle macchie elitrali, gli es. pugliesi e lucani non si differenziano da quelli della Padania.

E c o l o g i a : elemento igro-luticolo, sulle rive delle acque correnti e stagnanti.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Euperyphus) eques nobile Rottbg.

MÜLLER, 1943, p. 11 - NETOLITZKY, 1943, p. 124.

Lucania: fiume Sinni, 27.5.56 (6 es. F).

G e o n e m i a : la f. typ. è diffusa nelle regioni montane dei Pirenei e delle Alpi (HORION 1941, p. 141). La sbsp. *nobile* Rottbg. (descritta della Sicilia) è diffusa nella penisola italiana, regioni centro-meridionali, e sfuma insensibilmente nella f. typ., diffusa anche nell'Appennino tosco-emiliano e ligure, allacciandosi pertanto alle popolazioni alpine.

T a s s o n o m i a : sec. MÜLLER l.c. la sbsp. *nobile* Rottbg. dovrebbe avere due setole sui lati del pronoto. Dato che i 2 es. del f. Sinni hanno per contro una sola setola, e poichè già MÜLLER auspicava un esame più approfondito delle popolazioni della penisola italiana onde controllare la costanza o meno di tale carattere discriminatorio, ho esaminato un ricco materiale conservato nelle collezioni coleotterologiche del Museo di Milano (ex coll. Museo «Pietro Rossi», coll. Solari, coll. Lombardi), e nella coll. Dodero (Genova) prendendo in considerazione solo le popolazioni appenniniche a Sud del f. Po e quelle siciliane. In complesso ho esaminato 68 esemplari di un'area compresa tra l'Appennino Ligure a Nord e la Sicilia a Sud.

Come risulta dall'unita tabella IV, il carattere delle 2 setole ai lati del pronoto non è costante, e si presenta saltuariamente in diverse popolazioni, senza assumere un valore diagnostico discriminante tra la f. typ. e la sbsp. *nobile*. Come abbiamo visto nei *Dyschirius*, talvolta il lato sin. e quello destro hanno un numero disuguale di setole.

Gli es. della Sicilia sono certamente diversi da quelli continentali per la colorazione dei tegumenti e delle zampe. Tale carattere però, va lentamente modificandosi a mano a mano che si risale la penisola, e senza un confine ben delimitabile.

Nelle popolazioni prese in esame, si nota un progressivo aumento, nell'area elitrale, della colorazione rossiccia. Gli es. più settentrionali (cioè del Piemonte, Liguria e dell'Emilia), si possono considerare dei veri *eques eques*. Quelli della Umbria, Toscana, Lazio, Abruzzo e Lucania, hanno solo il declivio apicale delle elitre brunastro metallico, colorito quest'ultimo che è assente negli es. siciliani, ad elitre totalmente rossicce. I femori - sempre nelle popolazioni continentali - sono in generale completamente bruno pece. Gli es. siciliani per contro, li hanno infoscati e con l'estremità rossiccia.

TABELLA IV

Variabilità del numero delle setole ai lati del pronoto in popolazioni di *Bembidion eques* s.l. dell'Appennino e della Sicilia.

Località	Es.	Numero delle setole			
		1 setola a s. 1 setola a d.	2 setole a s. 2 setole a d.	1 setola a s. 2 setole a d.	
Lombardia: Oriolo (Voghera)	1	1	—	—	
Piemonte: Monte Capraro	16	11	5	—	
Tortona	1	1	—	—	
Serravalle Scrivia	1	1	—	—	
Liguria: Busalla	1	1	—	—	
Emilia: Varano Melegari	15	14	1	—	
Toscana: Garfagnana	3	3	—	—	
Poggio Cavallo	2	2	—	—	
Marche: Fabriano	1	1	—	—	
Umbria: Gubbio	1	1	—	—	
Lazio: Roccagiovane	4	4	—	—	
Abruzzo: Aquila	1	1	—	—	
Lucania: Acerenza f. Bradano	2	1	1	—	
B. Policoro f. Sinni	2	2			
Monte Pollino	8	2	4	2	
Calabria: Sambiase	2	—	2	—	
Sicilia: Alcantara	5	4	1	—	
S. Stefano Camastra	4	3	1	—	

Ho esaminato per confronto anche alcuni es. di *eques combustum* Mén. della Balcania: Gračanica (Montenegro), Vlahi Pirin e Kresnicko Def (Macedonia), le cui caratteristiche esoscheletriche corrispondono con quanto si legge nella letteratura entomologica: elitre e zampe interamente rossicce, inoltre gli es. esaminati hanno una sola setola a ciascun lato del pronoto⁽²²⁾.

Riassumendo quanto sopra esposto, credo si possa così delineare il quadro delle popolazioni italiane (con esclusione di quelle alpine):

Sicilia: *eques nobile* Rottbg., con caratteri ben definiti; dalla Calabria fino alla Toscana: popolazioni con caratteri di transizione tra la f. typ. e la sbsp. *nobile*.

Appennino emiliano e ligure: popolazioni già riferibili all'*eques eques* delle Alpi.

E c o l o g i a : elemento reofilo presso le rive ad alluvioni grossolane (ciottoli, ghiaia), di preferenza nell'orizzonte sub-montano.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Euperyphus) Bugnioni Dan.

NETOLITZKY, 1943, p. 114.

Lucania: fiume Sinni, 27.5.56 (2 es. M).

G e o n e m i a : specie montana della Spagna, Francia merid.le, Italia, Svizzera merid., Alpi sud-orientali (HORION 1941, p. 134).

D'Italia è citato delle regioni montane dell'Italia sett.le, centr., meridionale, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI 1929, p. 61), dubitativamente della Corsica (STE CLAIRE DEVILLE 1914, p. 13)⁽²³⁾. Ho esaminato es. di Pontebba! (Friuli), Passo Brallo! (App. Ligure), Gran Sasso! (Abruzzo), Mte Pollino! (Lucania), Oreto!, Palermo! (Sicilia).

T a s s o n o m i a : gli es. del f. Sinni sono del tutto simili, per la forma del pronoto e per la microscultura, ad es. di Pontebba e del Passo Brallo esaminati per confronto.

E c o l o g i a : come *B. eques* s.l., elemento reofilo presso le rive ciottolose e ghiaiose dei corsi d'acqua nell'orizzonte montano.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Peryphus) dalmatinum latinum Net.

DE MONTE, 1943, p. 10 - Carta di distribuzione: NETOLITZKY, 1914, Ent. Bl., H. 5-6.

Lucania: fiume Sinni, 26.5.56 (2 es. F).

G e o n e m i a : Europa merid., regione Mediterranea (MÜLLER, 1926, p. 83), Sec. le ricerche di MÜLLER (1918, p. 88), di NETOLITZKY (l.c.) e quelle più recenti di DE MONTE (l.c.), in Italia si dovrebbero incontrare le due forme: *d. dalmatinum* (orientale), e *d. latinum* (occidentale).

(22) Sec. JEANNEL (1941, p. 502 nota): « Les *P. nobilis* Rottb. (Sicile et Calabre) et *P. combustus* Mén. (Syrie, Chypre et péninsule Balcanique) généralement considérés comme races méditerranéens de l'*eques*, doivent former une espèce distincte. Les élytres sont chez eux uniformément rougeâtres ».

(23) sub *B. coeruleum* Serv.: « Obs. Les individus corses sont très voisins de la v. *Bugnioni* K. Dan. ».

T a s s o n o m i a : *B. d. dalmatinum*, razza balcanica, orientale, con striatura e punteggiatura delle elitre meno grossolana (MÜLLER, 1926), le ♀♀ con microscultura all'estremo apice elitrale (DE MONTE, 1943) - *B. d. latinum*, razza occidentale della Francia e dell'Italia, con striatura delle elitre più forte e punti più grossolani, statura alle volte minore (MÜLLER l.c.), entrambi i sessi privi di microscultura all'estremo apice elitrale (DE MONTE l.c.). Non sempre però questi caratteri hanno valore assoluto, poichè si incontrano anche popolazioni (calanchi di Felegara, in Val di Taro, Parma!, per es.) ove sono frammisti es. dell'una e dell'altra forma. Questa constatazione metterebbe in forse la distinzione fin qui adottata delle due forme, in Italia ed altrove. Gli es. del f. Sinni (2♀♀), appartengono alla forma *latinum* (apice elitrale privo di microscultura).

E c o l o g i a : di preferenza su terreno argilloso, lungo le acque correnti, o presso le raccolte d'acqua stagnante.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Peryphus) femoratum Sturm

MÜLLER, 1926, p. 75.

Lucania: fiume Sinni 26-27.5.56 (12 es. F, 6 es. M), fiume Agri, 30.5.56 (4 es. F, 8 es. M).

G e o n e m i a : Europa, Caucaso, Asia occid. (HORION, 1941, p. 139). Citato di tutta Italia, dalla Padania e Ven. Giulia fino in Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 62).

E c o l o g i a : altro elemento reofilo, delle rive ciottolose e ghiaiose dei corsi d'acqua.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Bembidion (Peryphus) occidentale Müll.

MÜLLER, 1926, p. 75.

Lucania: fiume Sinni 26-27.5.56 (46 es. F, 38 es. M), foce fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F), Bosco Policoro, 28-29.5.56 (3 es. F), fiume Agri, 30.5.56 (14 es. F, 23 es. M), fiume Basento, 31.5.56 (5 es. F, 2 es. M), Lido di Metaponto, 31.5.56 (2 es. F).

G e o n e m i a : regione Mediterranea occidentale, dal Portogallo fino in Istria (MÜLLER l.c.).

Citato di tutta Italia, dalla Padania ed Istria fino in Sicilia (LUIGIONI 1929, p. 62).

T a s s o n o m i a : meso- ed endofallo collimano perfettamente con quelli di es. della Val Padana.

E c o l o g i a : elemento ripicolo luticolo, presso acque correnti e stagnanti, spesso anche in riva al mare, in ambienti salsi.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Tachys bistriatus Duft.

MÜLLER, 1926, p. 94.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (1 es. F), alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (2 es. F, 2 es. M).

Lucania: foce f. Sinni, 27.5.56 (2 es. F), Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F, 2 es. M), foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : Europa centro-merid., a Nord fino in Svezia e Finlandia (HORION, 1941, p. 167), regione Mediterranea.

Citato di tutta Italia, fino in Sicilia, Sardegna, Is. Capri, Pantelleria (da dove venne descritto dal Ragusa come *T. insularis*), Malta (LUIGIONI, 1929, p. 68), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 19), Is. Giglio (GRIDELLI, 1926, p. 438).

T a s s o n o m i a : come aveva già rilevato giustamente MÜLLER (l.c.) « ...il *T. bistriatus* nel senso attuale costituisce un complesso di varie forme, non ancora ben definite ». Sarebbe molto opportuno un riesame, basato su ricco materiale, di tutte le popolazioni dell'areale, e rivolto in particolar modo allo studio dei caratteri genitali nei due sessi.

E c o l o g i a : specie euritopa, legata in generale a terreni umidi, umosi, torbosi, ove si ritrova sotto i detriti.

A l i : specie pteridimorfica, l'es. di Torre Castelluccia è brachittero con ali più corte delle elitre. Gli altri es. pugliesi e lucani hanno le ali completamente sviluppate, con apice largamente arrotondato.

Tachys scutellaris Steph.

MÜLLER, 1926, p. 94.

Lucania: foce f. Sinni 27.5.56 (1 es. F, 2 es. M), fiume Agri e foce f. Agri, 30.5.56 (1 es. F, 2 es. M), Lido di Metaponto, 31.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : coste e stazioni saline continentali d'Europa e Asia occ., Mediterraneo, Mar Nero, Caspio; a Nord fino all'Olanda meridionale; Canarie, Isole Capo Verde, Africa sett.le, in Egitto la sbsp. *aegyptiacus* Schatzm. Koch (HORION, 1941, p. 168 e SCHATZMAYR, 1936, p. 56). D'Italia è citato delle regioni litoranee dalla Ven. Giulia ed Istria, fino in Sicilia, Malta (LUIGIONI, 1929, p. 69), Sardegna!, Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 19).

E c o l o g i a : elemento ripicolo psammo- e luto-alobionte, che risale però i corsi d'acqua nell'entroterra anche per diversi km. Ho raccolto alcuni es. alla confluenza del torr. Cigno-fiume Biferno (Molise) a ca. 10 km dal mare. Di preferenza presso le paludi retrodunali, fino alle rive dei piccoli stagni temporanei d'alta marea, presso la costa su sabbia umida.

A l i : ben sviluppate e sicuramente funzionali. È probabilmente risospinto verso l'entroterra durante i suoi voli di spostamento lungo i corsi d'acqua.

Tachys haemorrhoidalis Ponza

MÜLLER, 1926, p. 95.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (2 es. F), alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (3 es. F, 3 es. M).

G e o n e m i a : diffuso in quasi tutto il bacino Mediterraneo, Canarie, Is. Capo Verde (SCHATZMAYR, 1936, p. 57).

È citato di tutta Italia, Sardegna, Sicilia, Is. Pantelleria, Malta (LUIGIONI, 1929, p. 69), Is. Giglio e Capraia (GRIDELLI, 1926, p. 439).

Le stazioni più settentrionali a me note in Val Padana (e quindi in Italia) sono le seguenti:

Piemonte: Candelo torr. Cervo !- Lombardia: Lago di Sartirana Briantea ! - Veneto: Lazise Garda!, Laghetto del Frassino! (Peschiera). Della Ven. Giulia MÜLLER (l.c.) lo cita solo della zona litoranea del Friuli e dell'Istria. Non mi è noto del Trentino-Alto Adige, mentre diventa molto comune nella bassa pianura padana.

Tassonomia: gli es. pugliesi e lucani sono uguali a quelli della Val Padana.

Ecologia: di preferenza presso acque stagnanti, su terreno argilloso, più raramente sabbioso.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Tachys sexstriatus Duft.

MÜLLER, 1926, p. 95 - SCHATZMAYR, 1939, p. 210.

Lucania: fiume Agri, 30.5.56 (2 es. F).

Geonemia: Europa merid., a Nord fino alla Germania merid., Austria, Boemia; regione Mediterranea (HORION, 1941, p. 109). Sec. SCHATZMAYR (1936, p. 58 e 1939, l.c.) sulle coste meridionali del Mediterraneo e nell'Africa minore, la sbsp. *bisbimaculatus* Chevr. D'Italia SCHATZMAYR (l.c.) lo nota di quasi tutte le regioni fino al Mte Pollino (confine tra Lucania e Calabria). Più a Sud (Calabria, Sicilia, Sardegna) sarebbe sostituito dalla forma con elitre a macchie rosse, citata dagli AA. (MÜLLER, 1926; LUIGIONI, 1929) come *bisbimaculatus* Chevr. e come *tetragraphus* Rtt. Quest'ultima è considerata da SCHATZMAYR, 1939, forma a sè stante e non sinonimo di *bisbimaculatus*.

Tassonomia: gli es. lucani sono ad elitre nere concolori, e sono pertanto simili ad es. della Padania.

Ecologia: presso le rive ghiaiose e ciottolose dei corsi d'acqua. Manca su terreno argilloso.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Trechus quadristriatus Schrnk.

JEANNEL, 1927, p. 295.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (1 es. F), alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. M).

Lucania: fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. M), foce torr. Cavone, 31.5.56 (2 es. M).

Geonemia: Europa, Asia occid., Nord Africa, Turkestan, Persia (HORION, 1941, p. 176).

Citato di tutta Italia, Is. Elba, Is. Capri, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 73), Is. Giglio (GRIDELLI, 1926, p. 440), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 21).

Tassonomia: gli es. lucani e pugliesi sono del tutto simili ad esemplari della Padania.

Ecologia: specie euritopica, ad ampia valenza ecologica, in generale legata ad ambienti ripari od umidi.

Ali: negli es. esaminati, le ali sono ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Pogonus gilvipes Dej.

JEANNEL, 1942, p. 557.

Lucania: foce f. Agri, 30.5.56 (1 es. F).

Geonemia: coste del Mediterraneo (SCHATZMAYR, 1936, p. 62). Citato per l'Italia, della Ven. Giulia (MÜLLER, 1926, p. 132), Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 81), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 22).

E c o l o g i a : elemento luto-alobionte degli stagni retrodunali, su terreno argilloso più o meno salso.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Pogonus litoralis* Duft.**

JEANNEL, 1942, p. 559.

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (2 es. F, 3 es. M), foce fiume Agri, 30.5.56 (3 es. F, 2 es. M), Lido di Metaponto, 31.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : coste del Mare del Nord, Atlantico europeo, Mediterraneo, Mar Nero (HORION 1941, p. 187).

D'Italia è citato della Liguria, Emilia!, Sardegna!, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 81), Ven. Giulia!, Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 22).

E c o l o g i a : elemento luto-alobionte, di preferenza presso gli stagni salsi retrodunali, però anche presso gli stagni temporanei d'alta marea, su terreno sabbioso, sotto i detriti rigettati a riva.

A l i : ben sviluppate e funzionali. Osservato un es. al volo in Sardegna (Stintino!) il 2.8.57.

***Pogonus chalceus* Marsh.**

JEANNEL, 1942, p. 558.

Lucania: foce fiume Agri 30.5.56 (6 es. F, 1 es. M), foce fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : coste europee dell'Atlantico, Mare del Nord, Mediterraneo, Canarie, Marocco, Mar Nero, regioni salmastre continentali in Germania e in Transsilvania (HORION, 1941, p. 187, SCHATZMAYR, 1936, p. 62).

D'Italia è citato dal LUIGIONI (1929, p. 81) solo della Sardegna, Sicilia, Pantelleria!, Malta. La specie è nuova pertanto per la penisola italiana, ed è stata da noi ritrovata nel 1957 anche più a Sud, sul litorale ionico della Calabria (foce fiume Crati!, foce fiume Neto vecchio!). Probabilmente più diffusa anche sulla costa tirrenica.

T a s s o n o m i a : gli es. lucani sono del tutto simili ad altri di Pantelleria esaminati per confronto.

E c o l o g i a : come *P. gilvipes* (con il quale si ritrova di solito), elemento luto-alobionte degli stagni retrodunali più o meno salsi, su terreno argilloso.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Pogonus riparius* Dej.**

JEANNEL, 1942, p. 559.

Lucania: foce fiume Agri, 30.5.56 (15 es. F, 2 es. M).

G e o n e m i a : coste europee del Mediterraneo (MÜLLER, 1926, p. 138).

D'Italia è citato della Ven. Giulia (MÜLLER, l.c.), Emilia!, Toscana, Lazio, Puglia, Sicilia, Sardegna, Pantelleria (LUIGIONI, 1929, p. 82), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 22).

E c o l o g i a : come le precedenti specie di *Pogonus*, elemento luto-alobionte.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Chlaenius (Epomis) circumscriptus Duft.

PORTA, 1923, p. 214 - Geonemia in Italia: BOLDORI, 1942, p. 116.

Lucania: foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

Geonemia: regione Mediterranea, esclusa la Libia; Is. Canarie, Asia occid.le, e dall'Egitto fino al Sud Africa (SCHATZMAYR, 1936, p. 66).

D'Italia PORTA (l.c.) e LUIGIONI (1929, p. 84) lo citano di tutte le regioni, compresa la Sicilia, Sardegna e Malta, e probabilmente tale dizione poteva essere veritiera fino ad alcuni decenni or sono. Attualmente la specie è molto sporadica ed in via di scomparsa, probabilmente in rapporto alla distruzione di tante stazioni palustri continentali. Di molte regioni non sono note catture recenti. Di Lombardia per es. mi è nota un'unica cattura del secolo scorso (Maccagno Lago Maggiore!, leg. Turati in coll. Mus. Milano), e cioè collima con quanto osservato da BRASAVOLA (in BOLDORI l.c.) per quanto riguarda la sua presenza nel Trentino⁽²⁴⁾.

Ecologia: l'unico es. raccolto è stato ritrovato presso le rive argillose di uno stagno sub-salso retrodunale, presso la foce del f. Agri, con sparso ricoprimento vegetale a *Juncus acutus*, *Tamarix* e *Salicornia*.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Chlaenius (s. str.) festivus Panz.

GRIDELLI, 1925, p. 119 - Carta di distribuzione e geonemia aggiornata: GRIDELLI, 1950, p. 96.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (2 es. F, 4 es. M), foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F, 1 es. M).

Geonemia: specie orientale, diffusa dal Transcaspio e Persia sett.le, attraverso il Caucaso, Russia merid., Asia minore, Siria, in tutta la penisola Balcanica ed Ungheria, a Nord fino in Moravia e Slovacchia (HORION, 1941, p. 193), stazioni isolate nella Francia meridionale (JEANNEL, 1942, p. 968).

In Italia la geonemia è stata riassunta e documentata da GRIDELLI (1950). La specie ha un areale continuo da Est fino in Ven. Giulia, manca nella bassa Padania⁽²⁵⁾, ed è nota dell'Italia peninsulare dalla Toscana e dalle Marche, fino in Calabria, nonchè dell'Isola del Giglio (GRIDELLI l.c.).

Tassonomia: gli es. lucani collimano con altri delle Marche, esaminati per confronto, per quanto riguarda scultura dei tegumenti, pubescenza e colorito. Quasi tutti gli es. presentano uno strettissimo orlo rossastro ai lati dell'addome, e pertanto vanno riferiti alla ab. *pseudocaspicus* Grid., nota dell'Istria e della Calabria.

Ecologia: elemento luticolo, presso l'acqua stagnante. Si distingue pertanto già sul terreno dall'affine *C. velutinus* s.l., tipico elemento reofilo lungo le rive dei corsi d'acqua, su terreno sia argilloso, sia ciottoloso.

(24) Circa la presenza della specie in Piemonte, i cataloghi del BAUDI e del GHILIANI lo citano di diverse località (Saluzzo, lungo il f. Po fin presso Torino, Courmayeur, Colle di Tenda). Già nel 1911, DELLA BEFFA (Cat. Col. Agro Torinese) ne rilevava la scomparsa nei dintorni di Torino.

(25) BOLDORI (l.c.) citava su comunicazione di Fiori tre località dell'Emilia e Romagna: Monte Gibbio, Pineta di Ravenna (t. Alzona), ed infine Casinalbo su una mia comunicazione. Purtroppo l'es. emiliano in mio possesso è andato distrutto durante la guerra. Comunque località emiliane e romagnole andrebbero ricontrollate.

Ali : sono ben sviluppate e potenzialmente funzionali, l'estremità distale è largamente arrotondata, mentre in quelle di *C. velutinus* è appuntita.

La larva di *Chlaenius festivus* Panz.

Al Bosco di Policoro, insieme con le immagini, ho rinvenuto diverse larve (di I e II stadio) di *Chlaenius*, le quali si possono riferire con buona probabilità a *C. festivus* Panz., sia per i caratteri morfologici più oltre descritti, sia per il biotopo (rive argillose presso acque stagnanti) ove vennero trovate.

Non mi consta che sia stata finora descritta la larva di questa specie, e ciò mi è confermato anche dall'amico Boldori, ben noto studioso delle larve di *Chlaenius*.

Per i caratteri morfologici discriminanti, più sotto schematicamente descritti, la larva di *C. festivus* è molto simile a quella di *C. velutinus* Dft., e ciò concorda con la tassonomia imaginale che colloca molto prossime le due specie nel medesimo



Fig. 9. - *Chlaenius festivus* F. Nasale di larva del III stadio.

simo gruppo dei *Chlaenius* s. str. La larva di *C. velutinus* Duft. è stata dettagliatamente descritta e raffigurata (sebbene in forma molto schematica) da RAYNAUD (1935, p. 26 e segg., Tav. II). I caratteri essenziali sono stati riportati da BOLDORI (1939, p. 285) nella sua tabella riassuntiva della tassonomia larvale dei *Chlaenius* s. str. allora noti.

L'amico Boldori mi ha cortesemente fatto esaminare due preparati in Balsamo di due larve di *C. velutinus*, e precisamente:

1 larva di III stadio in parte mutilata, ex coll. Raynaud

1 larva verosim. di I stadio, integra, ottenuta da allevamento.

Non mi è pertanto possibile stabilire un confronto rigoroso sulla scorta di un materiale omogeneo, dato che la larva di III stadio di *C. velutinus* è parzialmente mutilata e presenta un nasale chiaramente obliterato e consunto. La larva di I stadio per contro, ha un nasale a denticolazione molto simile a quella raffigurata da RAYNAUD (l.c.). I maggiori caratteri distintivi tra le larve esaminate delle due specie, risiedono nella differente dimensione dei cerci, nella disposizione della denticolatura del nasale (tenendo presenti le riserve più sopra specificate circa questo carattere). Per i rimanenti caratteri (mandibole, zampe, segmenti addominali, chetotassi del cranio, del pronoto e dei segmenti addominali stessi) le larve delle due specie sono pressochè uguali e quasi indistinguibili.

La seguente tabella, riassumendo i principali caratteri distintivi, potrà integrare quella pubblicata da BOLDORI (1939 l.c.):

- a) Nasale a denticoli equidistanti, ed irregolarmente crenellati, il denticolo centrale presenta la forma raffigurata a fig. 9. Cerci molto lunghi, quasi quanto il corpo esclusa la testa, grossolanamente rugolosi lungo tutta la loro estensione, eccettuata una limitata area anellata posta nella loro metà posteriore.

festivus Panz.

- b) Nasale a denticoli equidistanti, più regolarmente crenellati, il denticolo centrale presenta la forma raffigurata da RAYNAUD (l.c. tav. II). Cerci meno lunghi, visibilmente meno del corpo esclusa la testa, grossolanamente rugolosi lungo tutta la loro estensione, eccettuato un tratto nel terzo superiore (che è quasi liscio), ed una limitata area anellata posta nella loro metà posteriore ⁽²⁶⁾.

velutinus Duft.

Chlaenius spoliatus Rossi

PORTA, 1923, p. 214 - Geonemia in Italia: BOLDORI, 1942, p. 117.

Lucania: fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F, 1 es. M).

Geonemia: regione Mediterranea, dalle Canarie, Nord Africa, Spagna, fino in Grecia, Asia minore, Siria. Nell'Europa occidentale fino alla Francia centrale; Europa orientale fino all'Ostmark (Austria) (HORION, 1941, p. 192).

Come risulta dai dati pubblicati da BOLDORI (l.c.), la specie è diffusa in tutte le regioni d'Italia, a Sud fino in Sicilia, Sardegna, Pantelleria!, ed è nota anche della Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 41). Nella Padania le località più sett.li a me note sono le seguenti:

Ven. Giulia: foce f. Timavo, Lago di Doberdò, Cervignano (MÜLLER, 1926, p. 135) - Veneto: S. Gaetano di Caorle, BOLDORI l.c. - Trentino: Marco, Rovereto, Mori, t. Tamanini in BOLDORI l.c. ⁽²⁷⁾ - Lombardia: Somma Lombardo! - Piemonte, t. Della Beffa in BOLDORI l.c.).

Ecologia: rive argillose delle acque correnti e stagnanti.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Chlaenius vestitus Payk.

PORTA, 1923, p. 215 - Geonemia in Italia: BOLDORI, 1942, p. 120.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (3 es. F).

Geonemia: Europa, a Nord fino in Inghilterra, Danimarca, Svezia merid., Siberia (HORION, 1941, p. 193).

Citato di tutta Italia, Is. Elba, Corsica, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 87).

(26) Il carattere dei cerci nella larva esaminata, non collima con quanto descrive e raffigura RAYNAUD (l.c.). L'A. francese difatti parla di « Cerci... presque lisses jusqu'à l'extrémité du pseudopode, puis annelés jusqu'au sommet ». Nella sua figura (Pl. II, fig. 13, l.c.) si notano dei cerci perfettamente paralleli, ciò che non corrisponde alla realtà, dato che la limitata area anellata (presente nella metà inferiore dei cerci stessi), fa quasi da cerniera, ed obbliga i cerci ad un decorso asimmetrico, e non parallelo, che si riscontra anche nelle larve di *C. festivus*. Credo che converrà esaminare con più accuratezza le larve di III stadio pertinenti a *C. velutinus*, per vedere se si tratta di un carattere veramente esistente, oppure imputabile ad una imperfetta tecnica per l'inclusione in balsamo.

(27) BOLDORI (l.c.) riporta la citaz. di BERTOLINI (1891) che lo indica della Val d'Adige, di Salorno (a Nord di Trento). Località da controllare, anche perchè nel ricco materiale carabidologico del Museo di Trento, a suo tempo studiato, la specie era assente.

E c o l o g i a : specie euritopa, legata agli ambienti umidi ripari, sui terreni più vari (da quelli ciottolosi a quelli argillosi).

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Oodes gracilis Villa ⁽²⁸⁾

LINDROTH, 1943, p. 109 e segg. - Carta di distribuzione: id. p. 119.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Germania, Polonia, Cecoslovacchia, Austria, Ungheria: Jugoslavia, Albania, Grecia, Romania, Russia merid., Francia, Spagna, a Nord stazioni isolate nei dintorni di Stoccolma (Svezia); Caucaso, Transcaucaso, Turkmenistan, Asia minore (LINDROTH l.c.).

T a s s o n o m i a : spetta a LINDROTH il merito di aver studiato e chiaramente distinto le due specie *gracilis* Villa e *helopoides* F. La prima è stata descritta dai F.lli VILLA (1833) senza indicare una precisa località. Nel 1868 ^(28bis) essi riproducevano integralmente la diagnosi originale, ed aggiungevano: « Alle rive dei laghi in Lombardia ». Faccio osservare che di Lombardia (oltre 200 esemplari esaminati), mi è noto solo l'*helopoides* sensu LINDROTH 1943, e questo non collima con quanto affermavano i VILLA.

Bisogna tuttavia notare che in Val Padana l'*Oodes helopoides* si presenta in due forme, spesso mescolate nella medesima località:

- a) la prima tozza ed allargata, di statura lievemente maggiore
- b) la seconda più stretta ed allungata, di statura minore od uguale alla precedente. Questa forma è stata anche nominata (v. Fiorii Porta 1923), ed è considerata da SCHATZMAYR (1941, Appunti Coleotterologici, V) come una subsp., alla quale appartengono tutti gli es. italiani da lui esaminati.

A Schatzmayr, probabilmente, erano noti solo singoli esemplari.

Queste due forme mi sono note di molte località lombarde, e dato il fatto accertato che esse convivono e sono collegate (morfologicamente) da tutta una serie di passaggi, credo non vi sia ragione di tenerle distinte con un nome particolare. Penso anzi che i VILLA abbiano nominato proprio questa forma più stretta ed allungata con il nome di *gracilis*. Essendo incerta la tassonomia delle due specie *helopoides* e *gracilis*, anche la rispettiva geonemia in Italia è ancora confusa. Dai dati a me noti, l'*O. gracilis* (sensu LINDROTH) pare essere una specie ad esigenze più francamente termofile (e questo in accordo con le approfondite indagini anche sperimentali di LINDROTH) che non l'affine *helopoides*, e credo che anche in Italia *gracilis* abbia una diffusione piuttosto meridionale. FIORI (1903 p. 135 e p. 200) pare abbia distinto le due specie, quantunque i caratteri morfologici indicati da

(28) *Oodes gracilis* Villa, Coleopt. Europae dupl. in coll. Villa, 1833, p. 3, n. 4.

(28 bis) A. e G.B. VILLA 1868 - Riproduzione delle diagnosi di coleotteri e delle osservazioni pubblicate nel catalogo dei duplicati e supplementi coll'aggiunta di nuove annotazioni dei fratelli A. e G.B. Villa - *Atti della Soc. Ital. Sc. Nat.* (Milano), vol. XI, pp. 58-82.

Ne riporto la diagnosi originale riprodotta a p. 61:

4. OODES GRACILIS. *Nob.* oblongus, ater; elytris tenue striatis; thorace margine postico pedibusque nigro-piceis.

OBS. affinis *Oodi helopoidi*, cujus varietas videtur, sed paullo minor magisque angustatus.

N.B. Alle rive dei laghi in Lombardia.

questo A. non siano molto costanti. Egli cita il *gracilis* solo di due località sicure: Emilia, paludi di S. Anna (presso Persiceto), Calabria: foce f. Amato ⁽²⁹⁾. A me è noto anche della Puglia: Laghi di Alimini! presso Otranto.

Gli unici caratteri chiari e costanti per la differenziazione delle due specie (oltre a quelli offerti dall'esame del fallo) sono i seguenti (cfr. anche figg. 10-13):

- a) Protarsi del maschio ad articoli più dilatati e rotondeggianti, ali meno sviluppate (figg. 10, 11) *helopioides* F.
- b) Protarsi del maschio ad articoli più stretti, a lati più paralleli, ali più sviluppate (figg. 12, 13) *gracilis* Villa

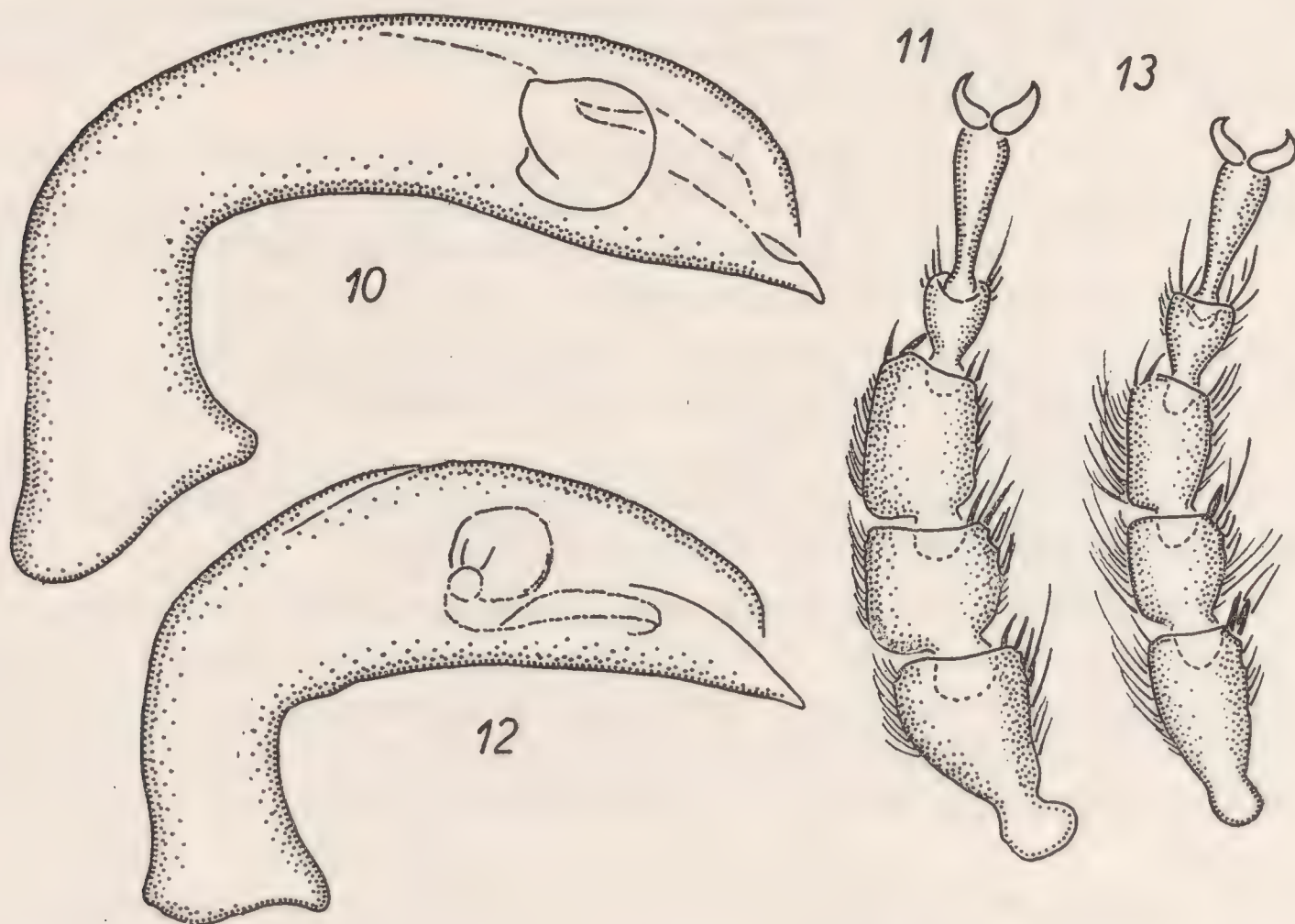


Fig. 10. - Mesofallo di *Oodes helopioides* F. in visione laterale - fig. 11 - protarsi del ♂ in visione dorsale.

Fig. 12. - Mesofallo di *Oodes gracilis* Villa in visione laterale - fig. 13 - protarsi del ♂ in visione dorsale.

E c o l o g i a : presso le rive di un ruscello eutrofico, con ricca vegetazione riparia a: *Typha*, *Sparganium*, *Salix*, *Alnus glutinosa*, terreno umico nerastro, pH 6,4.

A l i : nell'unico es. lucano, le ali sono più lunghe delle elitre, ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Licinus silphoides* Rossi**

SCHATZMAYR, 1937, p. 273 - Carta di distribuzione e geonemia aggiornata: GRIDELLI, 1950, pp. 97-99.

Puglia: scogliera a Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (1 es. F, 4 es. M).

G e o n e m i a : Turchia europea, Romania, Grecia, Serbia, Albania, Montenegro, Erzegovina, Dalmazia (anche le isole S. Andrea, Lissa, Pelagosa grande), Francia merid.le dal confine italiano fino alle foci del Rodano, e a Nord fino al Mt. Ventoux (GRIDELLI l.c.).

(29) LINDROTH (l.c.) cita la specie pure della Calabria tirrenica: Verbicaro, foce fiume Lao.

In Italia è diffuso in tutta la penisola, a Sud fino a Crotone (Calabria), inoltre Is. Elba, Giglio, Pianosa, Corsica, Tremiti (GRIDELLI l.c.). Nella Padania ha una diffusione molto interessante, comportandosi da tipico elemento xerotermosto, ed il suo limite settentrionale di diffusione è dato dalla seguente serie di stazioni, che seguono quasi sempre il piede delle Prealpi:

Trieste (MÜLLER, 1926, p. 141), Venezia Lido (GRIDELLI l.c.), stazioni xerotermoste sui Colli Euganei ed a Nord di Verona, Mori nella Val d'Adige (MAGISTRETTI, 1955 e 1957), del tutto recentemente è stato raccolto anche in Lombardia: Mandello Lario (leg. Magistretti, in litt.), ricompare in Piemonte a Serravalle Scrivia, ed a Terme di Valdieri (GRIDELLI l.c.).

Sostituito in Sicilia, Ustica, Lampedusa, Malta, Sardegna dalla specie vicariante *punctatulus* F.

Non è stato ritrovato nei calanchi argillosi della Valle del Taro (Emilia) stazioni molto ben esplorate e che hanno permesso il ritrovamento di diversi altri elementi xerotermosti, come: *Acinopus megacephalus*, *Carterus calydonius*, *Ditomus dama*, *Apotomus rufus*.

Ecologia: tipico elemento xerofilo dei terreni secchi, di preferenza nei biotopi con roccia calcarea affiorante, suo habitat preferito in Puglia.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Amblystomus mauritanicus ruficornis* Schauf.**

SCHATZMAYR, 1941, p. 130.

Lucania: foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

Geonemia: specie del Mediterraneo occid.le, che raggiunge in Lucania il limite orientale di diffusione attualmente noto. Conosciuto solo della Sardegna e Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 88), ne raccolsi già nel 1942 un es. in Lucania (Matera!). La specie è pertanto nuova per la penisola italiana.

Tassonomia: l'es. del f. Agri ha le antenne completamente rossastre, i femori sono infoscati alla base, e per tali caratteri va ascritto alla sbsp. *ruficornis* Schauf., nel senso di SCHATZMAYR l.c.

Ecologia: l'ecologia degli *Amblystomus* non è ancora nota. Si ritrovano di preferenza su terreno argilloso umido.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Amblystomus metallescens* Dej.**

PORTA, 1923, p. 210.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F, 2 es. M), fiume Agri 30.5.56 (1 es. F), foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. M).

Geonemia: regione Mediterranea, Nord Africa, Europa sud-orient., a Nord fino al Neusiedlersee (Austria); Lenkoran, Turkestan (HORION, 1941, p. 204).

Sec. LUIGIONI (1929, p. 88), noto dalla Liguria, Emilia e Ven. Giulia, verso Sud fino alla Campania (Napoletano), Sardegna, Sicilia.

Ecologia: cfr. quanto detto sub *Amblystomus m. ruficornis*. Uno degli es. del Bosco Policoro è stato raccolto al volo, gli altri 2 su terreno argilloso umido, senza vegetazione; l'es. del f. Agri retinando i prati salini ad *Inula viscosa*, nelle caratteristiche «Pelose di mare» verso la costa.

Ali: ben sviluppate e funzionali. Un es. del Bosco Policoro è stato raccolto al volo.

Harpalus (Pseudophonus) pubescens Müll.

MÜLLER, 1926, p. 155.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. M).

Geonemia: regione paleartica. Diffuso in tutta Italia e nelle isole.**Ecologia**: è sicuramente una delle specie di *Carabidae* più decisamente euritopica. L'ho personalmente raccolta fino a 2400 m (Rif. Chiavenna, Alpi Retiche!)**Ali**: ben sviluppate e funzionali.**Harpalus (s. str.) oblitus** Dej.

MÜLLER, 1926, p. 173.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. F).

Geonemia: regione Mediterranea (MÜLLER, l.c.). Citato di molte regioni d'Italia, dalla Padania alla Puglia, Sicilia, Sardegna (LUIGIONI, 1929, p. 97).**Ecologia**: di preferenza su terreno argilloso umido, con sparsa vegetazione erbacea, ove si ritrova nelle spaccature, o alla base della vegetazione.**Ali**: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.**Harpalus (s. str.) distinguendus** Duft.

MÜLLER, 1926, p. 174.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 16.56 (22 es. F, 9 es. M).

Geonemia: Europa, soprattutto nella reg. mediterranea, Europa centr. e sett.le, a Nord fino in Danimarca, Svezia, Finlandia, manca in Inghilterra (HORION, 1941, p. 219), Siberia occid. (MÜLLER l.c.). Diffuso in tutta Italia, Corsica, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 97).**Ecologia**: elemento euritopico, di preferenza su terreno argilloso, tra detriti, sotto sassi, oppure in stazioni ruderali tra detriti.**Ali**: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.**Harpalus (s. str.) serripes** Quens.

MÜLLER, 1926, p. 175.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Europa, Asia occid., Siberia, Nord Africa (HORION, 1941, p. 232).

Citato di tutta Italia, Is. Quarnero, Corsica, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 98).

Ecologia: specie in generale euritopica, però con esigenze più accentuate per i biotopi xerici.**Ali**: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.**Harpalus (s. str.) pygmaeus** Dej.

MÜLLER, 1926, p. 176.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (4 es. F, 1 es. M).

Geonemia: Europa merid., soprattutto Mediterraneo orientale, ad Ovest fino in Francia (dint. Parigi), ad Est fino all'Ostmark ed alla Moravia (HORION, 1941, p. 220).

Citato di tutta Italia, Is. Quarnaro, Capraia, Corsica, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 99).

E c o l o g i a : di preferenza su terreno argilloso, sotto detriti o fra le screpolature.

A l i : sviluppate e potenzialmente funzionali, con estremità distale largamente arrotondata, e nervature poco sclerificate.

Harpalus (s. str.) melancholicus Dej.

MÜLLER, 1926, p. 175.

Puglia: scogliera a Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (5 es. M).

G e o n e m i a : Europa centrale, a Nord fino in Danimarca e Svezia merid.; regione Mediterranea; Russia merid., Caucaso, Persia (HORION, 1941, p. 228).

D'Italia citato delle regioni litoranee, dalla Liguria, Emilia, Ven. Giulia, fino al Lazio e all'Abruzzo (LUIGIONI, 1929, p. 98). Sicuramente più diffuso verso Sud, come comprovano le catture pugliesi e quelle da noi effettuate sulla costa ionica calabrese (foce f. Crati! Capo Rizzuto!). La sua geonemia in Italia va ancora riveduta, essendo imperfettamente noto lo status tassonomico della sbsp. (sec. alcuni AA. varietà) *Reichei* Jac.

T a s s o n o m i a : i 5 es. pugliesi differiscono da altri di Monfalcone (Ven. Giulia) esaminati per confronto, per avere una statura maggiore (mm 11-12), e per avere la base del pronoto con pochissimi punti all'infuori delle fossette basali.

E c o l o g i a : sotto sassi, su terreno arido, in tutta prossimità della costa. Nella primavera 1957 abbiamo raccolto la specie abbastanza comune lungo la costa ionica calabrese, sulle dune a *Eryngium maritimum* e *Ammophila arenaria*, scavando la sabbia alla base delle piante.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Harpalus (s. str.) attenuatus Steph.

MÜLLER, 1926, p. 163.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : Europa merid. e occid.le: Francia, Inghilterra, Scozia, Belgio, Olanda, Dalmazia, Erzegovina; Caucaso, Persia (HORION, 1941, p. 220).

Specie a prevalente diffusione meridionale in Italia, citata dalla Liguria, Piemonte ed Istria, fino al Lazio, Sardegna!, Sicilia, Is. Pantelleria! (LUIGIONI, 1929, p. 100), probabilmente più diffusa anche nella penisola.

T a s s o n o m i a : l'unico es. lucano è uguale ad altri es. della Sardegna esaminati per confronto.

E c o l o g i a : su terreno molto arido, sotto sassi e detriti.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Tachyphonus mendax Rossi

SCHAUBERGER, 1932, p. 183.

Lucania: fiume Sinni 26.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Francia merid., Balcania, Caucaso, Armenia (MÜLLER, 1926, p. 183), a Nord fino all'Alsazia, Senna, Slovacchia (HORION, 1941, p. 233).

D'Italia è citato dal LUIGIONI (1929, p. 93) dal Piemonte, Emilia!, Ven. Giulia!, fino all'Italia merid., Corsica, Sardegna, Sicilia! Nella Padania il suo limite sett.le ricalca quello di diversi altri elementi termofili mediterranei:

Piemonte: Torino (GHILIANI, 1886, p. 219, DELLA BEFFA 1911, p. 31)

Emilia: calanchi di Felegara, in Valle del Taro!, Sala Bolognese!

Veneto: Marcon!, Mestre!, Isola Morosini!, Marghera!, Mira (t. BURLINI, 1939, p. 182), cfr. inoltre le numerose stazioni dell'Istria citate da MÜLLER l.c. ⁽³⁰⁾

E c o l o g i a : specie xero-luticola, sotto sassi su terreno argilloso, nelle spaccature delle argille.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Tachyophonus hispanus Ramb.

SCHAUBERGER, 1932, p. 185.

Lucania: fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : regione Mediterranea occid.le (MÜLLER, 1926, p. 182), però SCHAUBERGER (l.c.) lo cita anche dell'Isola di Corfù. Se questa citazione fosse esatta, *T. hispanus* (elemento a geonemia tirrenica) potrebbe essere compreso tra le specie a geonemia transadriatica (sensu GRIDELLI, 1950).

Citato dal LUIGIONI (1929, p. 93) di Emilia!, Toscana!, Lazio, Sardegna, Sicilia! Sec. SCHAUBERGER (l.c.) anche in Calabria. Le stazioni più settentrionali a me note per l'Italia, appartengono alle formazioni calanchive argillose dell'Emilia: Castell'Arquato!, Felegara!, Sala Bolognese!

E c o l o g i a : come *T. mendax*, elemento xero-luticolo.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Stenolophus teutonius Schr.

MÜLLER, 1926, p. 185.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (3 es. F), alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (3 es. M).

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F), fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F), foce torr. Cavone, 31.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Europa, Mediterraneo, Canarie, Madera, Azorre, Transcaspio (SCHATZMAYR, 1936, p. 79), nell'Europa sett.le solo in Danimarca, e molto raro nella Svezia merid.le (HORION, 1941, p. 234).

Citato di tutta Italia, Sardegna, Sicilia, Malta (LUIGIONI, 1929, p. 92), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 37), Is. Giglio (GRIDELLI, 1926, p. 445).

T a s s o n o m i a : per la microscultura dei tegumenti, colorito dell'addome, gli es. pugliesi e lucani non differiscono da quelli padani esaminati per confronto.

E c o l o g i a : di preferenza presso le acque correnti e stagnanti, senza particolari esigenze per quanto riguarda la natura del terreno.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

(30) SCHATZMAYR (1939, p. 212) citava il ritrovamento di un es. raccolto dall'amico Bruno Bari a Camnago, presso Como (Lombardia). Come mi comunica B. Bari, si tratta di un errore di determinazione, dato che l'es. in parola è un *Tachyophonus maculicornis* Duft. immaturo.

Stenolophus skrimshiranus Steph.

MÜLLER, 1926, p. 184.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (3 es. F, 1 es. M).

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (3 es. F), foce fiume Sinni, 27.5.56 (11 es. M).

Geonemia: regione Mediterranea, Europa occid.le (Francia, Inghilterra), Europa centrale (Olanda, Danimarca, Germania, Slovacchia), Romania; Caucaso (HORION, 1941, p. 234).

Citato per l'Italia dalla Liguria, Emilia, Ven. Giulia a Sud fino in Campania (Napoletano), Sardegna, Malta (LUIGIONI 1929, p. 93), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE 1914, p. 37). L'indicazione Ticino (cioè Canton Ticino) del LUIGIONI (l.c.) merita conferma, non essendo la specie finora nota nemmeno di Lombardia.

Tassonomia: gli es. pugliesi e lucani collimano con es. della Ven. Giulia esaminati per confronto.

Ecologia: come lo *S. teutonius*, però più raro.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Acupalpus (s. str.) maculatus Schaum

MÜLLER, 1926, p. 189.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (6 es. F).

Lucania: fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. M), Bosco Policoro, 28.5.56 (6 es. F, 2 es. M), foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F, 1 es. M), foce torr. Cavone, 31.5.56 (13 es. F, 9 es. M), Lido di Metaponto 31.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Francia centro-merid.le, Spagna, Marocco, Algeria, Svizzera, Corfù, Dalmazia, Albania, Crimea, Caucaso (PUDEL, 1934) a Nord fino all'Ostmark e al Brandenburgo (HORION, 1941, p. 239). Geonemia in Italia non perfettamente nota. LUIGIONI (1929) comprende questa specie ancora nel complesso *dorsalis* s.l., nonostante la precedente revisione di MÜLLER (l.c.), e lo cita di tutta Italia, indicazione certamente troppo generica.

Tassonomia: la determinazione è stata controllata con l'esame del fallo, i cui caratteri collimano con quelli indicati da MÜLLER.

Ecologia: elemento luticolo, degli stagni salsi retrodunali. Non sembra però che la specie sia legata esclusivamente agli ambienti salsi marini.

Ali: sviluppate e funzionali. Catturati 4 es. al volo il 28.5.56 al Bosco Policoro.

Acupalpus (s. str.) elegans Dej.

MÜLLER, 1926, p. 189.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (2 es. M).

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (2 es. F), fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F), foce fiume Sinni, 27.5.56 (11 es. F, 8 es. M), foce fiume Agri, 30.5.56 (2 es. F, 3 es. M), foce torr. Cavone 31.5.56 (1 es. M).

Geonemia: coste del Mediterraneo, Mar Caspio, Atlantico (Francia, Spagna), Mare del Nord (Inghilterra nel Kent, Belgio, Olanda). Stazioni salmastre continentali in Francia (Lorena), Germania, Polonia, Russia (HORION, 1941, p. 236).

Distribuzione in Italia imperfettamente conosciuta, e le indicazioni del LUIGIONI (1929) vanno tutte rivedute.

Tassonomia: la determinazione è stata controllata con l'esame dell'endofallo, che è caratterizzato (come indicato da MÜLLER l.c.), da una serie di 12-14 spine accollate e ben chitinizzate.

Ecologia: elemento luto-alobionte, degli stagni retrodunali più o meno salsi.

Ali: sviluppate e funzionali. Sono stati raccolti esemplari al volo il 27.5.56 al fiume Sinni, e il 28.5.56 al Bosco Policoro.

Acupalpus (s. str.) notatus Muls.

MÜLLER, 1926, p. 189.

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F).

Geonemia: regione Mediterranea, Spagna, Canarie, Marocco, Algeria, Tunisia, Francia merid.le, Sardegna, Corsica, Dalmazia, Albania, Grecia (PUEL, 1934).

Per la distribuzione in Italia, cfr. quanto detto sub *A. maculatus* e *A. elegans*.

Ecologia: altro elemento luticolo, ad ecologia poco nota, probabilmente non strettamente lobionte.

Ali: sviluppate e potenzialmente funzionali.

Acupalpus (s. str.) brunnipes Sturm

MÜLLER, 1926, p. 189.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (11 es. F, 2 es. M), alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (19 es. M).

Geonemia: Europa centro-merid.le: Inghilterra, Francia, Olanda, Germania, Slovacchia, Romania, Portogallo, Spagna, Grecia; Russia meridionale (HORION, 1941, p. 237).

Citato dal LUIGIONI (1929, p. 91) di quasi tutta Italia, dal Piemonte, Lombardia, Ven. Tridantina, fino alla Calabria, Sardegna!, Sicilia, Malta. Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 38). Non mi sono noti es. lombardi, e probabilmente vanno ricontrollate le determinazioni delle popolazioni padane.

Ecologia: su terreno argillo-sabbioso umido, presso acque correnti e stagnanti, sotto i detriti e nelle screpolature.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Acupalpus (s. str.) puncticollis Coq.

MÜLLER, 1926, p. 189.

Lucania: Lido di Metaponto, 31.5.56 (1 es. F).

Geonemia: regione Mediterranea orientale, Algeria (MÜLLER, l.c.). Citato per l'Italia dell'Istria, e Is. Unie, Toscana, Lazio (MÜLLER, l.c.). A me sono noti es. dell'Istria: Salvore!, Is. Unie! - Lombardia: Montù Berchielli! - Toscana: Peretola! - Lazio: Roma-Acilia!, probabilmente più diffuso nella penisola italiana, ed a probabile geonemia transadriatica.

Tassonomia: l'unico es. lucano collima con altri della Toscana esaminati per confronto.

Ecologia: sulla sabbia umida, presso la foce di un rigagnolo d'acqua dolce al mare, insieme con *Dyschirius bacillus lucanus*, e *Bledius arenarius*.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Acupalpus (s. str.) luteatus Duft.

MÜLLER, 1926, p. 190.

Lucania: fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

Geonemia: specie dell'Europa merid., che si spinge ad Ovest fino a tutta la Francia, ad Est fino all'Ostmark (Austria), e al Brandenburgo (HORION, 1941, p. 239), Caucaso, Siberia (GRIDELLI, 1926, p. 446). Citato di tutta Italia, Sicilia, Sardegna! (LUIGIONI, 1929, p. 92), Is. Giglio (GRIDELLI, l.c.), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 38).

Tassonomia: l'unico es. lucano collima con gli es. padani della Lombardia e Piemonte, esaminati per confronto.

Ecologia: elemento luticolo, presso acque correnti e stagnanti, sotto detriti vegetali. Ibernante allo stato immaginale sotto cortecce di platano.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Egadroma marginata Dej.

MÜLLER, 1926, p. 186.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. F).

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

Geonemia: regione Mediterranea, Canarie, Madera; Transcaucaso, Transcaspio, Turkestan, a Sud fino in Egitto (El Divan, Tropico del Cancro) SCHATZMAYR, 1936, p. 79.

Citato d'Italia dalla Liguria, Toscana, fino in Sicilia, Malta, Sardegna! (LUIGIONI, 1929, p. 92), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 38). Per la costa adriatica orient., le località più sett.li note a MÜLLER (l.c.) sono quelle della Dalmazia (Metkovic, Budua).

Ecologia: specie sporadica ad ecologia poco nota, probabilmente luticola, come tutti gli *Acupalpus*.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Amara (s. str.) ovata F.

PORTA, 1923, p. 176.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Europa, Caucaso, Siberia, Giappone (HORION, 1941, p. 254). Citata di tutta Italia, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929, p. 106), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 29).

Ecologia: specie fotofila, di solito su terreno scoperto o lungo i sentieri soleggiati.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Pterostichus (Poecilus) cursorius Dej.

SCHATZMAYR, 1929, p. 186 - 1942, p. 59.

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Francia merid.le, Italia centro-merid.le, Dalmazia, Grecia (SCHATZMAYR, 1942).

Per l'Italia SCHATZMAYR (1929) cita questa specie della Toscana, Lazio, Calabria. Nella monografia del 1942 aggiunge anche l'Emilia (Bologna), e questa sarebbe la località più settentrionale in Italia attualmente nota. Specie a probabile geonemia transadriatica.

Ecologia: elemento luticolo, ad ecologia non perfettamente nota, data anche la rarità della specie.

Ali: sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Pterostichus (Poecilus) cupreus calabrus* Flach**

SCHATZMAYR, 1929, p. 182 - 1942, p. 58.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. F, 1 es. M).

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (4 es. F, 1 es. M).

Geonemia: la specie s.l. è diffusa dalla costa atlantica europea ad Ovest, fino all'Asia centrale ad Est. A Sud fino alla Spagna centrale, Sicilia, Grecia (SCHATZMAYR, 1942), Creta (APFELBECK, 1904), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 26).

In Italia *cupreus* s.l. è citato di tutte le regioni continentali e Sicilia, generalmente ad un piano altitudinale inferiore a quello occupato dall'affine *P. coerulescens* L. La sbsp. *calabrus* Flach descritta della Calabria (Aspromonte, Antonimina), sec. SCHATZMAYR (1942, p. 61) è propria dell'Italia centro-meridionale.

Tassonomia: gli es. lucani e pugliesi non differiscono sostanzialmente, per statura e per colorito, da quelli padani, nè mi sembra che i primi possano ascrivarsi ad una razza diversa. Anche SCHATZMAYR (1929, p. 182) esprimeva tale dubbio, però in attesa di rivedere il problema sulla scorta di un ricco materiale, mi attengo alla divisione subspecifica mantenuta da SCHATZMAYR nelle sue due monografie del 1929 e del 1942 ⁽³¹⁾.

Ecologia: di preferenza su terreno argilloso compatto, presso raccolte d'acqua stagnante.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Pterostichus (s. str.) crenatus* Dej.**

SCHATZMAYR, 1929, p. 195 - 1942, p. 61.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. M).

Geonemia: la specie s.l. è nota della penisola Iberica, Canarie, Marocco, Algeria, Tunisia, Cirenaica (SCHATZMAYR, 1942), Cicladi, Creta (APFELBECK, 1904).

Per l'Italia è nota della Sicilia, in Sardegna la sbsp. *sardous* Sch. e Calabria meridionale (SCHATZMAYR l.c.). Il presente rinvenimento amplia l'areale noto della specie nella penisola italiana.

Tassonomia: l'unico es. lucano collima con la descrizione del *crenatus crenatus* di Calabria (Antonimina) data da SCHATZMAYR, 1942, e con es. della Tunisia (Laverdure) esaminati per confronto.

Ecologia: su terreno argilloso umido, con sparsa vegetazione erbacea.

Ali: sviluppate e potenzialmente funzionali.

(31) SCHATZMAYR, 1929, p. 182: « Il *calabrus* Flach, D.E. 1907, p. 15, non può riferirsi al *Rebeli* Apf... Il *calabrus* delle località classiche (S. Eufemia, S. Cristina e Antonimina in Calabria) può passare per una razza larga, robusta e costantemente azzurro oscura del *cupreus*, per quanto il LEONI (Riv. Coleott. Ital. 1908, p. 124) non ne sia persuaso ».

Pterostichus (s. str.) nigrita F.

SCHATZMAYR, 1929, p. 214 - 1942, p. 83.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (2 es. F).

Geonemia: specie euro-asiatica, a Sud fino in Spagna, Isole Cicladi, Libano, nel Nord Africa noto di una sola località del Marocco, in Siberia (t. BREIT) distribuito fino alla regione dell'Ussuri (SCHATZMAYR, 1942).

Citato di tutta Italia, molto raro in Sicilia (SCHATZMAYR, l.c.). Nella regione alpina, fino a m 2400 (Pizzo Stella!, Alpi Retiche) una forma di piccola statura (*rhaeticus* Heer).

Tassonomia: gli es. pugliesi collimano con altri della Padania esaminati per confronto.

Ecologia: specie generalmente ripicola, reofila, di preferenza presso acque limpide ben ossigenate, rive con ricca vegetazione, ed a substrato ghiaioso-ciottoloso, o sabbioso.

Ali: sviluppate e potenzialmente funzionali.

Pterostichus (s. str.) gracilis Dej.

SCHATZMAYR, 1929, p. 218 - 1942, p. 84.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. M).

Geonemia: Europa centro-sett.le, Balcani (HORION, 1941, p. 285), a Sud fino in Spagna, Calabria, Corsica, Grecia; Siberia, Transbaikalia (SCHATZMAYR, 1942).

Non mi è noto della Padania, MÜLLER (1926, p. 213) lo cita solo di pochi punti della zona litoranea del Friuli, Istria, Liburnia, Is. Veglia.

Ecologia: elemento ripicolo, probabilmente luticolo, presso stagni eutrofici a fondo argilloso. Al Bosco Policoro presso un ruscello convogliante acqua sorgiva. Cfr. descrizione del biotopo sub *Bembidion assimile*.

Ali: sviluppate e potenzialmente funzionali, però con apice largamente arrotondato.

Pterostichus (Omaseus) melas italicus Dej.

SCHATZMAYR, 1929, p. 224 - 1942, p. 92.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. F).

Geonemia: la specie s.l. è diffusa nell'Europa centro-meridionale, Caucaso. A Sud fino in Provenza, Grecia e Turchia, Russia merid.; nell'Europa sud-orientale a Nord fino all'Ostmark (Austria) Slovacchia e Moravia (HORION, 1941, p. 289).

In Italia la f. typ. è presente in Carnia e nella zona del medio corso dell'Isonzo, mentre più a Sud (territorio di Trieste e Istria), già sfuma in una forma molto simile alla sbsp. *depressus* Dej. della Dalmazia (MÜLLER, 1926, p. 215). Nel resto dell'Italia e nella penisola, la sbsp. *italicus* Dej. nota anche di Sicilia (SCHATZMAYR, l.c.); una piccola forma locale (*aprutianus* Grid.) a Palena, nell'Abruzzo (Maiella).

Il limite settentrionale a me noto in Val Padana, è dato dalla seguente serie di stazioni, e si può constatare come *P.m. italicus* non si spinga molto verso Nord, nella Padania:

Veneto: Verona!, Montecchio! - Trentino: Avio, leg. Brasavola (t. HALBHERR, 1931) (32) - Lombardia: Castellaro Lagusello!, Gavardo!, Brembate!, dint. Milano!, Ponte Ticino!, Ternate Lago di Comabbio!, Porto Valtravaglia! - Piemonte: Torino (t. SCHATZMAYR, 1929).

T a s s o n o m i a : non è ancora ben chiarita la posizione tassonomica delle popolazioni appenniniche, e soprattutto di quelle dell'Italia sud-orientale. Sec. GRIDELLI (1926, p. 451), il quale ha studiato il problema sulla scorta di un abbondante materiale italiano, non sarebbe possibile tenere separate le forme della Dalmazia e dell'Italia. MÜLLER (l.c.) afferma per contro che le due forme sono separabili, e SCHATZMAYR (1942) ricalca le vedute di MÜLLER, notando però la presenza di una forma molto robusta della Puglia (Grottaglie). Anch'io ho raccolto in Puglia (Gioia del Colle!) alcuni es. molto tozzi, ad elitre dilatate posteriormente, che potrebbero collegarsi, insieme con la popolazione di Grottaglie, alla sbsp. *depressus* Dej. della Dalmazia. Però senza la scorta di un più ricco materiale, è prematuro pronunziarsi.

E c o l o g i a : di preferenza su terreno argilloso, sotto sassi o detriti.

A l i : non ho esaminato il carattere delle ali in un ricco materiale. Gli es. finora esaminati, compreso questo della Puglia, hanno le ali rudimentali, ridotte ad un moncherino sclerificato.

***Calathus piceus* Marsh.**

SCHATZMAYR, 1937, p. 46 - Carta di distribuzione e geonemia: STE CLAIRE DEVILLE, 1921, p. 419 e segg.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. M), 9.6.57 (1 es. F).

G e o n e m i a : Irlanda, Isole Man, Inghilterra (eccettuata la Scozia sett.le), Olanda, Belgio, Francia (eccettuata la regione deltizia del f. Rodano), Spagna sett.le, Portogallo, Germania nord-occid.le, Jütland, Danimarca, Svezia merid., Morea (HORION, 1941, p. 306). Specie atlanto-mediterranea.

Per l'Italia (SCHATZMAYR, l.c.) è nota del Molise (Altip. Matese), Lucania (Lavello, Mte Pollino), Calabria (Sila). LUIGIONI, 1929, p. 129 aggiunge anche le Alpi Graie (località da controllare), l'Appennino Napoletano (Mte Partenio). HOLDHAUS (1911, p. 437) anche del Gargano (Puglia).

E c o l o g i a : elemento silvicolo dei boschi di latifoglie, almeno da quanto risulta dalle catture in Italia.

A l i : gli es. lucani esaminati hanno le ali brachittere, ridotte ad un moncherino lungo e stretto, raggiungente poco meno la metà delle elitre.

***Calathus mollis* Marsh.**

SCHATZMAYR, 1937, p. 37 - GRIDELLI, 1926, p. 453 - LINDROTH, 1943, p. 52.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. F).

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F), fiume Sinni, 26.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Europa centro-meridionale, regione Mediterranea. A Nord fino alla Norvegia e Svezia merid.le, Is. Götland; ad Est fino all'Ostmark, Slovacchia, Moravia (HORION, 1941, p. 305); a Sud fino alla pen. Iberica, Africa

(32) Non mi sono note stazioni più settentrionali nella Val d'Adige, e la specie non è rappresentata nella ricca collezione carabidologica del Museo di Trento, eccettuato un vecchio es. genericamente etichettato: Trentino, e pertanto poco probante.

sett.le (ad eccezione dell'Egitto, t. SCHATZMAYR, 1936, p. 87), Siria, Palestina (SCHATZMAYR, 1937).

Per l'Italia è nota di tutte le regioni, dalla Padania, fino in Sicilia, SCHATZMAYR, l.c., Sardegna, Capri, Tremiti, Linosa, Malta (LUIGIONI, 1929, p. 128), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 25), Arcipelago Toscano (Elba, Gorgona, Giglio), GRIDELLI l.c.

Nella Padania è piuttosto sporadico e non molto comune, fino alla regione collinare verso Nord. Le stazioni più settentrionali a me note sono:

Friuli: Udine (MÜLLER, 1926, p. 232) - Veneto: Lazise Garda!, Tregnago Lessini! - Trentino: Trento!, Brentonico! - Lombardia: Biandronno!, Bobbate Varese!, Padenghe Garda!, tutte stazioni non oltre i 400 m s.l.m.

E c o l o g i a : specie euritopica, in generale su terreno argilloso.

A l i : le ali degli es. italiani finora esaminati, sono costantemente brachittere, anzi stenottere, essendo ridotte ad un moncherino stretto ed allungato, lungo circa la metà delle elitre.

***Calathus fuscipes latus* Serv.**

SCHATZMAYR, 1937, p. 24.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. F), Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : Europa, Asia minore, Siria, Palestina, Africa minore e Cirenaica, non è noto della Spagna merid. nè del Portogallo (SCHATZMAYR, l.c.); Canada (British Columbia), recentemente introdotto (LINDROTH, 1954, p. 42).

In Italia diffuso dalla Padania a tutta la penisola, Arcipelago Toscano, Sardegna (LUIGIONI, 1929, p. 128), in prevalenza forme difficilmente distinguibili dalla forma tipica, e per consuetudine indicate come *fuscipes latus*. In Ven. Giulia forme di passaggio alla sbsp. *graecus* dei Balcani, in Sicilia la sbsp. *testudinarius* Gaut., in Corsica sec. SCHATZMAYR una forma molto robusta, non messa però in risalto da STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 25.

E c o l o g i a : specie ad ampia valenza ecologica, in genere si ritrova sotto sassi, talvolta in luoghi umidi, talaltra in quelli aridi, oppure elemento silvicolo.

A l i : la specie è costantemente brachittera, con elitre parzialmente saldate lungo la sutura, e rudimenti dell'ala ridotti ad un piccolo moncherino sclerificato.

***Olisthopus fuscatus* Dej.**

PUEL, 1935, p. 49.

Lucania: fiume Sinni, 26.5.56 (1 es. F) - Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana, 1.6.56 (1 es. M) foce torr. Cavone, 31.5.56 (1 es. M).

G e o n e m i a : regione Mediterranea (MÜLLER, 1926, p. 242).

Citato d'Italia dall'Istria merid.le (MÜLLER, l.c.) alla Sicilia, Ustica, Malta (LUIGIONI, 1929, p. 132) (33), Sardegna!, Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 24), Is. Giglio (GRIDELLI, 1926, p. 454). (33)

E c o l o g i a : elemento luticolo, di preferenza su terreno argilloso secco, oppure nelle spaccature delle argille.

A l i : sviluppate e potenzialmente funzionali.

(33) LUIGIONI (l.c.) lo cita di tutta Italia, indicazione certamente errata. La specie per es., non mi è nota del bacino Padano in senso lato, ove pare essere sostituita nelle zone xerofile dal *rotundatus* Payk.

Agonum (s. str.) marginatum L.

MÜLLER, 1926, p. 243.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (2 es. F).

Lucania: foce fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Europa, regione Mediterranea, Siberia (HORION, 1941, p. 318), Caucaso (GRIDELLI, 1926, p. 454).

Citata d'Italia dalla Liguria, Lombardia, Ven. Tridentina!, Ven. Giulia, alla Sicilia, Sardegna! (LUIGIONI, 1929, p. 133), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 23), Is. Giglio (GRIDELLI, 1926, p. 454). Non mi sono noti esemplari della Lombardia, ed ignoro la fonte della citazione del LUIGIONI.

Ecologia: elemento ripicolo presso le raccolte d'acqua stagnante, su terreno argilloso scoperto e con rada vegetazione.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Agonum (s. str.) numidicum Luc.

PORTA, 1923, p. 150 - MÜLLER, 1926, p. 42 - PUEL, 1938, p. 175.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (2 es. F).

Geonemia: Mediterraneo occidentale: Andalusia, Barbaria, Sardegna!, Sicilia, Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 23).

La specie è nuova per la penisola Italiana, ed è stata da noi ritrovata nel 1957 più a Sud, sul litorale ionico calabrese (Capo Rizzuto! presso Crotone). Con ogni probabilità sostituisce nelle regioni litoranee della Puglia, Lucania e Calabria, l'affine *A. Mülleri* Hbst (forse la forma *unicolor* Leoni), diffuso nelle stesse regioni (ad esclusione della Puglia) a quote più elevate.

Tassonomia: le due specie *numidicum* e *Mülleri* sono molto simili per i loro caratteri esoscheletrici. Potrà essere utile la seguente tabella per il loro riconoscimento:

- a) Pronoto con colorazione dominante verde o verdastra, parte centrale dello stesso con microscultura meno densa, spesso quasi svanita. Protarsi del ♂ più dilatati *Mülleri* Herbst
- b) Pronoto con colorazione dominante bronzata, parte centrale dello stesso con microscultura egualmente sviluppata come sui lati. Protarsi del ♂ meno dilatati e più allungati *numidicum* Luc.

Il mesofallo di *A. numidicum* è di dimensioni più ridotte, l'apice distale è più attenuato ed appuntito, visto lateralmente. Gli es. pugliesi e calabresi collimano - anche per i caratteri dell'esoscheletro - con altri della Sardegna (Stagno di Bara!) esaminati per confronto.

Ecologia: su terreno argilloso umido, presso acque stagnanti o debolmente correnti, con fitta vegetazione erbacea.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Agonum (Europhilus) Thoreyi Dej.

PORTA, 1923, p. 151.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Europa centro-sett.le, a Sud fino alla Francia merid., Albania, Transsilvania; Caucaso, Siberia (HORION, 1941, p. 325), Nord America, dal Pacifico all'Atlantico, Asia ad Est fino all'Amur (LINDROTH, 1954, p. 42).

D'Italia è nota dalla Padania fino al Lazio e alla Sicilia (LUIGIONI 1929, p. 136), Corsica (sub v. *puellus* Dej., STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 501).

Tassonomia: l'es. del Bosco Policoro appartiene alla f. typ., cioè con elitre e zampe nerastre, ed è uguale agli es. lombardi dei laghi intermorenici prealpini. Sec. LUIGIONI (l.c.), nelle regioni centro-meridionali sarebbe presente invece solo la v. *puellus* Dej. (elitre bruno pece, epipleure, primo articolo delle antenne e zampe bruno-rossicce) ⁽³⁴⁾.

Ecologia: presso le rive di un ruscello convogliante acqua sorgiva, a facies palustre. Cfr. descrizione del biotopo sub *Bembidion assimile*.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Masoreus Wetterhali Gyll.

PORTA 1923, p. 217.

Puglia: scogliera a Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (1 cadavere completo, F).

Geonemia: Europa, a Nord fino in Inghilterra, Danimarca, Svezia merid.le (comprese le Is. Oeland e Gotland); Francia, Germania, Austria (nell'Ostmark), Slovacchia, Polonia, Russia merid.le; nella penis. Balcanica solo in Bosnia e in Grecia; Siberia (HORION 1941, p. 329), Caucaso, Algeria, Tunisia, Tripolitania, Canarie (SCHATZMAYR 1936, p. 92). Citato di diverse regioni d'Italia dal LUIGIONI (Italia sett.le, Toscana, Lazio!, Abruzzi, Calabria Sicilia, Sardegna!) Is. Giglio (GRIDELLI 1926, p. 26), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE 1914, p. 41).

In diversi AA. viene citata anche la Liburnia (PORTA 1923, HORION 1941, anzi quest'ultimo A. afferma che la specie si ritroverebbe in Italia solo in Liburnia), però questa citazione non è confermata da MÜLLER 1926.

Tassonomia: lo status tassonomico delle varie forme comprese nell'ambito specifico del *Wetterhali* (considerate aberrazioni, varietà, o subspecie a seconda degli Autori) non è ancora ben chiarito, ed il problema meriterebbe di essere trattato sulla scorta di un ricco materiale. L'unico es. raccolto in Puglia si inquadra (per i caratteri esoscheletrici) nella descrizione del *Wetterhali* typ., a colorazione prevalentemente brunastra, forma tozza, elitre più convesse. Nella primavera 1958 abbiamo però raccolto presso Gallipoli (Puglia) una lunga serie di esemplari completamente differenti e cioè: a colorazione giallo-rossiccia, forma più allungata ed a lati più paralleli, elitre quasi piatte sul dorso. Probabilmente questi es. sono da ascrivere al *M. aegyptiacus* Dej., citato come var. del *Wetterhali* dal LUIGIONI (1929, p. 1011) tra le specie incertae sedis, ed elevato da GRIDELLI (1930, Col. Giarabub) a specie distinta.

Ecologia: predilige i biotopi aridi a substrato molto sciolto, sabbioso, sia presso le acque interne, sia lungo i litorali marini.

Ali: la specie è considerata alata da JEANNEL 1942 in Francia, brachitèra da LINDROTH (1945-49) in Svezia. L'es. pugliese è macrottero.

Lebia lepida Brullé

FIORI, 1903, p. 97.

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F).

Geonemia: specie del Mediterraneo orientale: Balcani, Anatolia, Is. Rodi (SCHATZMAYR, 1935, p. 243).

(34) Ho esaminato a suo tempo nelle collezioni del Museo di Trento una serie di esemplari di Bolzano. Su 24 es., 19 appartenevano alla forma rufina, v. *puellus* Dej.

D'Italia questa specie a geonemia transionica, è nota della Puglia (Trinitapoli), Calabria, Sicilia (FIORI l.c., dati riportati in seguito da PORTA, 1923, e LUIGIONI, 1929). Nella primavera del 1957 l'abbiamo rinvenuta anche sul litorale ionico della Calabria (tamariceti alla foce del f. Crati!).

Tassonomia: gli es. lucani e calabresi sono uguali ad es. della Grecia (pianura del Vardar!, leg. Schatzmayr, in coll. Mus. Milano), esaminati per confronto.

Ecologia: elemento faunistico legato alle infiorescenze di *Tamarix*, nell'ambiente delle dune litoranee, come nei tamariceti retro dunali. Tale comportamento è confermato da SCHATZMAYR (l.c.) per la foce del fiume Vardar, in Grecia.

Ali: ben sviluppate e sicuramente funzionali.

***Lebia humeralis* Dej.**

FIORI, 1903, p. 97 - GRIDELLI, 1950, p. 109.

Lucania: fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Europa sud-orientale, Mediterraneo orientale, Russia merid., Siria, a Nord fino all'Ostmark (Austria), Slovacchia, Transilvania (HORION, 1941, p. 331, GRIDELLI l.c.).

D'Italia la specie è nota dalla pianura padano-veneta fino alla Calabria (GRIDELLI l.c.), Is. Capri (LUIGIONI, 1929, p. 137). Sec. GRIDELLI, è un elemento faunistico di origine orientale (specie pontica sec. MÜLLER, 1926, p. 252), e l'attuale diffusione periadriatica può derivare da una probabile, più antica diffusione transadriatica.

Ecologia: sec. FIORI (l.c.) la specie vive sull'Olmo.

Ali: ben sviluppate e sicuramente funzionali.

***Demetrias atricapillus* L.**

PORTA, 1923, p. 227.

Lucania: foce torr. Cavone, 31.5.56 (14 es. F, 14 es. M).

Geonemia: Europa, ad esclusione del Nord, soprattutto nell'Europa occid.le fino in Inghilterra, tutta l'Europa merid., sporadico, in quella centro-orientale; Asia minore, Siria, Nord Africa (HORION, 1941, p. 333).

D'Italia è noto di tutte le regioni, dalla Padania fino in Sicilia, Malta, Sardegna, Is. Elba (LUIGIONI, 1929, p. 138), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 44).

Ecologia: stagni eutrofici, anche retrodunali, con ricca vegetazione di *Phragmites*, nei cespi alla base di queste piante e calpestando i monticoli basali. Probabilmente la specie è legata all'ambiente del *Phragmitetum* semi-sommerso, come comproverebbero le mie numerose osservazioni ecologiche condotte nei fragmiteti della Val Padana.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Demetrias imperialis ruficeps* Schaum**

PORTA, 1923, p. 226 - MÜLLER, 1926, p. 254.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

Geonemia: la specie s.l. è diffusa nell'Europa centro-meridionale, a Sud-Est fino in Serbia, Romania, Russia merid., nell'Europa occid. dalla Spagna sett. attraverso la Francia fino in Inghilterra. Nel Nord Europa solo alcune

località isolate presso Stoccolma (cfr. LINDROTH, 1943). Nella Francia merid., Italia, Dalmazia e Algeria (MÜLLER, l.c.) la f. typ. è sostituita dalla razza meridionale *ruficeps* Schaum presente in tutta Italia, dalla Padania fino in Sicilia, Sardegna! (LUIGIONI, 1929, p. 138), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 43). Sono certamente errate le indicazioni di PORTA (1923), HORION (1941), LUIGIONI (1929) che indicano la f. typ. d'Italia. JEANNEL (1942, p. 1037) considera la *ruficeps* quale semplice aberrazione, anzi cita quattro ab. a testa rossiccia (*conjunctus* Puel, *ruficeps* Schaum, *Lavagnei* Puel, *rufus* Rag.). Finora tutti gli es. italiani da me esaminati appartengono alla sbasp. *ruficeps*, che pertanto sostituisce la f. typ. in tutta Italia, come aveva già fatto rilevare MÜLLER (l.c.).

E c o l o g i a : stagni eutrofici, con ricca vegetazione riparia soprattutto a *Phragmites*. Probabilmente come *D. atricapillus*, legata prevalentemente all'ambiente palustre del *Phragmitetum*.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Dromius linearis Oliv.

MÜLLER, 1926, p. 254.

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Europa, a Nord fino alla Svezia centrale e Finlandia sud-occid., manca nella Russia orientale; a Sud in tutta la regione Mediterranea, Nord Africa, Egitto, Caucaso (HORION, 1941, p. 336).

Citata di tutta Italia, dalla Padania fino alla Sicilia, Malta, Is. Tremiti, Sardegna, Is. Elba (LUIGIONI, 1929, p. 138), Is. Giglio (GRIDELLI, 1926, p. 455), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 43).

E c o l o g i a : l'unico es. lucano è stato raccolto sotto detriti vegetali alla base delle querce.

A l i : la specie è pteridimorfica, quantunque d'Italia mi siano noti in maggioranza es. brachitteri. L'es. lucano del f. Sinni è brachittero, e le ali sono ridotte ad un minuscolo moncherino sclerificato.

Apristus subaeneus reticulatus Schaum

PORTA, 1923, p. 221 - MÜLLER, 1921, p. 139 - AUBE', 1864, p. 323.

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : regione Mediterranea, Mesopotamia, Siria, Sinai (SCHATZMAYR, 1937, p. 100).

In Italia la sbasp. *reticulatus* è diffusa dalla Padania (ad esclusione delle Tre Venezie), fino in Sicilia, Sardegna (LUIGIONI, 1929, p. 142; SCHATZMAYR, 1939, p. 102), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 504).

T a s s o n o m i a : l'es. lucano è molto piccolo (mm 3,3), il pronoto non è fortemente cordato come negli es. padani esaminati per confronto, ma per tutti gli altri caratteri collima con la descrizione della sbasp. *reticulatus*.

E c o l o g i a : su terreno argilloso, o sabbioso, sotto sassi o detriti, presso acque stagnanti, con scarsa vegetazione erbacea.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Metabletus impressus Dej.

MÜLLER, 1926, p. 260.

Puglia: alveo ex Lago Macchiapiana (Ginosa), 1.6.56 (1 es. M).

Geonemia: specie a prevalente diffusione orientale, nota della Grecia, Corfù, sponda Adriatica orientale dal Montenegro e Dalmazia, a Nord fino a Pola (Istria), MÜLLER, l.c., sec. PUEL (1938) anche in Boemia (non confermato però da HORION, 1941, p. 342), Libano!, Francia (ritrovato in una sola località, t. STE CLAIRE DEVILLE, 1935). Nel Nord Africa la sbsp. *cyrenaicus* Grid., nota della Cirenaica (Cyrene!) ed Egitto (Sollum!).

Ho esaminato, di questa specie, un ricco materiale italiano, onde poter delineare un quadro aggiornato della sua geonemia. Mi sono noti esemplari delle seguenti località:

Quarnaro: Is. Canidole piccola! (coll. Mus. Milano)

Istria: Zaule (GRIDELLI, 1930, Col. Giarabub, p. 40).

Piemonte: Torino, Monferrato, GRIDELLI, 1930, l.c.

Liguria: Carcare! (coll. Doderò), Savona, La Spezia, GRIDELLI, 1930, l.c.

Toscana: Sinalunga!, Mte Calvana!, Monticiano!, Vallombrosa! (tutti in coll.

Mus. Milano), Viareggio!, Is. Giglio! (coll. Doderò)

Lazio: Roma dint.! (coll. Foc., Doderò, Mus. Milano), Rocca di Papa! (coll. Doderò)

Abruzzo: Sella di Borgo! (coll. Mus. Milano)

Campania: Camaldoli! (coll. Doderò), Napoli, GRIDELLI, 1930, l.c.

Puglia: Brindisi! (coll. Mus. Milano)

Sicilia: Castelbuono! (coll. Doderò)

Sardegna: San Vito, GRIDELLI, 1930, l.c., Quartu S. Elena!, Orune!, Gonesa!, Ozieri!, Oristano!, Cagliari!, Terranova Pausania!, Aritzo!, Seui!, Campeda!, Fluminimaggiore! (tutti in coll. Doderò), Sorgono! (coll. Mus. Milano).

È citato inoltre della Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 42).

Ecologia: su terreno arido, sotto pietre o detriti, con rada copertura erbacea.

Ali: il dimorfismo alare di questa sp. era già stato messo in rilievo da MÜLLER l.c., che citava es. macrotteri della Toscana. L'unico es. pugliese da me esaminato ha le ali sviluppate e potenzialmente funzionali.

Microlestes luctuosus Holdh.

HOLDHAUS, 1912, p. 489.

Puglia: Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (1 es. F).

Lucania: fiume Sinni, 26-27.5.56 (1 es. F), fiume Agri, 30.5.56 (22 es. F, 1 es. M), inoltre del f. Agri, 4 es. ♀♀ attribuibili con riserva a questa specie.

Geonemia: regione Mediterranea dalla Tunisia al Marocco, Spagna, Baleari, penis. Balcanica, Creta, Asia minore, Siria, Palestina, Canarie, Madera, Rodi (SCHATZMAYR, 1935, p. 243), Tripolitania (SCHATZMAYR, 1937, p. 280). Ad Est fino al Caucaso, Turkestan e Bukhara (HOLDHAUS l.c.).

D'Italia è citato di tutte le regioni, a Nord fino a Montisola, presso Rovereto (Trentino) leg. Halbherr (t. HOLDHAUS l.c.), a Sud fino alla Sicilia, Malta, Capri, Sardegna! (LUIGIONI, 1929, p. 140), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, p. 42 e 504), Is. Giglio (GRIDELLI, 1926, p. 456).

T a s s o n o m i a : dall'esame del meso- ed endofallo, nonché della spermateca ed annulus receptaculi, gli es. pugliesi e lucani collimano con quelli della penisola, e con le figure contenute nella monografia di HOLDHAUS (l.c.). Fanno eccezione 4♀♀ del fiume Agri, la cui spermateca, pur ripetendo lo schema generale tipico del *M. luctuosus*, non è uguale a quella degli altri es. Dato il poco materiale disponibile, non è possibile pronunziarsi circa la posizione tassonomica di tali es. (35).

E c o l o g i a : su terreno argilloso umido, presso acque stagnanti o correnti, però anche su terreno arido sotto sassi e detriti.

A l i : tutti i 24 es., sicuramente riferibili a questa specie, sono macrotteri, però la specie è pteridimorfica, come già messo in evidenza da SCHATZMAYR (1937, p. 280; 1943, p. 133).

***Microlestes plagiatu*s Duft.**

HOLDHAUS, 1912, p. 516 - Geonemia aggiornata in: FRANZ, 1936.

Lucania: fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : Ungheria, Banato, Erzegovina, Dalmazia, Romania, Polonia, Russia merid., Turkestan (HOLDHAUS l.c.).

D'Italia HOLDHAUS lo nota dalla Padania (Oriolo, Voghera, Torino, Seravalle Scrivia, S. Pancrazio Bologna), fino in Toscana. LUIGIONI (1929, p. 141) anche del Lazio, Sicilia, Malta. Elemento faunistico a prevalente geonemia orientale, con probabile geonemia transadriatica o periadriatica ancora da studiare. Cfr. la geonemia di *Lebia humeralis*.

T a s s o n o m i a : l'esame del fallo dell'unico es. lucano collima con la figura contenuta nella monografia di HOLDHAUS (l.c.).

E c o l o g i a : su terreno argilloso umido, senza vegetazione.

A l i : ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Microlestes corticalis escorialensis* Bris.**

HOLDHAUS, 1912, p. 517.

Lucania: fiume Agri, 30.5.56 (1 es. F).

G e o n e m i a : la specie s.l. è diffusa nella regione Mediterranea, Nord Africa, Mesopotamia, Turkestan, steppe dei Kirghisi (HORION, 1941, p. 343). La v. *escorialensis* Bris. (sensu HOLDHAUS l.c.), è citata dell'Ungheria, Romania, penisola Balcanica, Creta, Caucaso (HORION l.c.) e pertanto con prevalente geonemia orientale. Per quanto riguarda l'Italia, HOLDHAUS cita la f. typ. solo della Sicilia e di Malta, mentre la v. *escorialensis* « ...aus Ober- und Mittel-Italien, Corsica, Sardinien ». Sarebbe interessante aggiornare le conoscenze sulla geonemia delle due forme in Italia, con l'esame di un ricco materiale.

T a s s o n o m i a : l'esame del fallo collima con la descrizione e la figura date da HOLDHAUS (l.c.).

E c o l o g i a : su terreno argilloso umido senza vegetazione, però anche su terreno calcareo arido, sotto sassi e detriti.

A l i : sviluppate e potenzialmente funzionali.

(35) JEANNEL, 1942, p. 1090 descriveva un *M. Chobauti* della Francia merid. Ignoro se successivamente questa forma veniva ristudiata. Del tutto recentemente lo specialista Spagnolo, J. Mateu, restituiva al Museo di Milano una serie di *Microlestes* classificati, tra i quali anche una piccola serie di es. italiani classificati come *M. luctuosus* sbssp. *Chobauti*. Non sono però riuscito a trovare delle differenze tra il fallo di questi es. e quelli di *luctuosus* tipici.

Cymindis axillaris adriatica Müll.

SCHATZMAYR, 1944, p. 123 - GRIDELLI, 1950, p. 234.

Puglia: scogliera a Torre Castelluccia (Pulsano), 2.6.56 (1 es. F, 1 es. M).

Geonemia: la specie s.l. è diffusa nell'Europa merid. dalla Spagna fino all'Asia occid., Nord Africa. Nell'Europa occid. dalla Francia fino all'Inghilterra sud-orient., Belgio, Germania occid. fino in Turingia; nell'Europa orientale fino all'Ostmark (Austria), Baviera, Boemia, Moravia, Slesia (HORION, 1941, p. 344).

Tassonomia: la sbsp. *adriatica* Müll. descritta della Dalmazia (Zara, Spalato), risale la costa orientale dell'Adriatico fino a Pola (MÜLLER, 1926, p. 266), si ritrova inoltre alle Isole Tremiti (GRIDELLI l.c.), in Lucania (Matera!) e in Puglia (Alessano, GRIDELLI l.c.). Questa razza si distingue dalle altre forme (tuttora mal caratterizzate e definite) della penisola italiana, per l'habitus generale, che è tozzo e più robusto, con elitre più dilatate nella metà posteriore. È una forma caratteristica del Carso Pugliese, da Matera alla Terra di Otranto, e collegabile alle popolazioni transadriatiche della Dalmazia. Tale il parere di GRIDELLI l.c. e di SCHATZMAYR l.c. al quale mi uniformo. I due es. di Torre Castelluccia appartengono all'ab. *Feigli*, caratterizzata per la macchia omerale sulle elitre accorciata.

Ecologia: tipico elemento dei terreni carsici aridi, sotto sassi, nell'ambiente della gariga, a vegetazione rada e sparsa a pulvini.

Ali: brachittere, ridotte a un moncherino lungo circa la metà delle elitre.

Odacantha melanura L.

PORTA, 1923, p. 231.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Europa, a Nord fino alla Svezia centrale, Finlandia, ad Ovest fino in Francia (soprattutto centro-sett.le), a Sud fino alla Spagna sett.le, Jugoslavia, ad Est fino in Romania, Russia merid.le, Caucaso, Persia, Siberia (HORION, 1941, p. 350).

È citata dell'Italia continentale fino al Lazio, e della Sicilia, Lago di Lentini (LUIGIONI, 1929, p. 144). Interessante questo reperto così meridionale per la penisola, di questa specie a gravitazione prevalentemente settentrionale.

Tassonomia: l'unico es. lucano è del tutto simile agli es. padani esaminati per confronto.

Ecologia: specie popolante gli ambienti palustri e stagnali, con ricca vegetazione riparia a *Phragmites* e *Typha*. Al Bosco Policoro rinvenuta presso le rive di un ruscello convogliante acqua sorgiva. Cfr. la descrizione del biotopo sub *Bembidion assimile*.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

Drypta dentata Rossi

PORTA, 1923, p. 232.

Lucania: Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F).

Geonemia: Europa merid.le, ad Ovest dalla Francia all'Inghilterra, ed alla Germania sud-occidentale, ad Est fino all'Ostmark, Moravia Boemia, Sassonia, Russia merid.; Crimea, Asia occid.le (HORION, 1941, p. 350), Africa minore (SCHATZMAYR, 1944, p. 133).

D'Italia è citata di tutte le regioni, dalla Padania alla Sicilia, Sardegna, Malta (LUIGIONI, 1929, p. 145), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 45).

Tassonomia: sec. SCHATZMAYR l.c.: « Gli esemplari dell'Europa centrale hanno le zampe unicolori giallo-rossicce, quelli invece della Sicilia, dell'Europa occidentale (Francia, Iberia) e dell'Africa minore presentano costantemente i tarsi infoscati... ». L'es. del Bosco Policoro è perfettamente uguale a quelli della Padania.

Ecologia: rive di stagni eutrofici, con ricca vegetazione a: *Phragmites*, *Typha*, *Sparganium*, *Iris pseudoacorus*.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Drypta distincta* Rossi**

PORTA, 1923, p. 232.

Lucania: foce fiume Agri, 30.5.56 (2 es. F).

Geonemia: bacino del Mediterraneo, meno la Libia, e dall'Egitto al Sud Africa (SCHATZMAYR, 1936, p. 107).

D'Italia la specie è nota della regione tirrenica, dalla Liguria e Toscana fino in Sicilia, Malta, Sardegna (LUIGIONI, 1929, p. 145), Is. Giglio (GRIDELLI, 1926, p. 457), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 45). Questa geonemia in Italia ricalca quasi esattamente quella di *Scarites b. pyracmon*, che raggiunge sulla costa pugliese il limite orientale di diffusione in Italia.

Ecologia: i due es. lucani sono stati raccolti sulle rive argillose d'una ansa del fiume Agri presso la foce, con un fitto ricoprimento, allo stato puro, di *Cyperus* sp.

Ali: ben sviluppate e potenzialmente funzionali.

***Brachynus* (s. str.) *exhalans* Rossi**

MÜLLER, 1926, p. 269.

Lucania: foce fiume Sinni, 27.5.56 (2 es. F, 3 es. M), Bosco Policoro, 28.5.56 (1 es. F, 2 es. M).

Geonemia: regione Mediterranea (MÜLLER l.c.). D'Italia la specie è nota della regione tirrenica dalla Toscana e Lazio fino in Sicilia, Sardegna (LUIGIONI, 1929, p. 146), Corsica (STE CLAIRE DEVILLE, 1914, p. 46). Le presenti catture pertanto, sarebbero le più orientali finora note per l'Italia. Cfr. la geonemia in Italia di *Scarites b. pyracmon* e *Drypta distincta*.

Ecologia: su terreno argilloso più o meno salso, nelle paludi retrodunali, soprattutto nelle spaccature delle argille.

Ali: ben sviluppate e funzionali: al Bosco Policoro (28.5.56) un esemplare al volo, raccolto verso il tramonto.

CONSIDERAZIONI ZOOGEOGRAFICHE

Il materiale elaborato nel presente studio non si presta, per il momento, ad una sintesi di carattere zoogeografico, e per la sua scarsa omogeneità meno si presta ad una indagine statistica. Finora solo una parte del litorale ionico è stata investigata, è quindi prematura ogni conclusione sull'areale effettivamente occupato da ogni singola specie su questo litorale. Si può tuttavia abbozzare a grandi linee il carattere di tale popolamento, tenendo anche presenti le vicende paleogeografiche che hanno interessato questa porzione dell'Italia peninsulare, e di conseguenza determinato l'attuale assetto faunistico.

Le 118 specie sono suddivise in 7 categorie, più 2 categorie comprendenti quelle specie di dubbia attribuzione, oppure (al momento) di incerto status tassonomico. Le prime 7 raggruppano le specie a seconda del tipo di areale attuale, e queste categorie sono volutamente considerate in senso molto lato in modo da comprendere tutti quegli elementi faunistici che interessano un'ampia area zoogeografica. E questo anche in considerazione del fatto che, praticamente, ogni specie presenta una particolare area di diffusione, per cui tornerebbe arbitrario un inquadramento troppo rigido.

a) specie a geonemia più o meno ampia, comprendente tutta o buona parte della regione paleartica.

In Italia diffuse in tutte o quasi tutte le regioni, talvolta con ampia diffusione verticale. Le specie legate agli ambienti salsi litoranei (alofile, sensu Auct.) sono diffuse lungo tutta la fascia costiera della penisola, e talvolta delle isole.

<i>Cicindela lunulata nemoralis</i>	<i>Chlaenius vestitus</i>
<i>Scarites terricola</i>	<i>Oodes gracilis</i>
<i>Clivina fossor</i>	<i>Harpalus pubescens</i>
<i>Dyschirius aeneus</i>	<i>H. distinguendus</i>
<i>D. nitidus</i>	<i>H. serripes</i>
<i>Omophron limbatum</i>	<i>Stenolophus teutonus</i>
<i>Bembidion lampros</i>	<i>Amara ovata</i>
<i>B. punctulatum</i>	<i>Pterostichus nigrita</i>
<i>B. varium</i>	<i>Agonum marginatum</i>
<i>B. 8-maculatum</i>	<i>A. (Europh.) Thoreyi</i>
<i>B. assimile</i>	<i>Dromius linearis</i>
<i>Tachys scutellaris</i>	<i>Odacantha melanura</i>
<i>Trechus 4-striatus</i>	

25 specie

b) specie centro-europee (mitteleurop.-Arten, sensu HORION, 1941), con limite meridionale dell'areale nella regione Mediterranea, spesso assenti nell'Africa sett.le, più o meno diffuse ad Est. In Italia diffuse nelle regioni centro-settentrionali, talvolta con rarefazione delle stazioni verso Sud. Le specie alofile più o meno diffuse lungo tutta la fascia litoranea.

<i>Cicindela trisignata</i>	<i>Dyschirius substriatus</i>
<i>Dyschirius intermedius</i>	<i>D. apicalis</i>
<i>Bembidion pygmaeum</i>	<i>Bembidion lunulatum</i>
<i>B. iricolor</i>	<i>B. Genei Illigeri</i>
<i>B. femoratum</i>	<i>Tachys bistriatus</i>
<i>Harpalus melancholicus</i>	<i>Acupalpus brunnipes</i>
<i>Pterostichus gracilis</i>	<i>Calathus mollis</i>
<i>Calathus fuscipes latus</i>	<i>Demetrias atricapillus</i>
<i>Masoreus Wetterhali</i>	

17 specie

c) specie Mediterranee in senso lato, spesso con infiltrazioni nell'Europa centrale, più o meno diffuse ad Est, oltre il Mar Nero. In Italia diffuse in prevalenza nelle regioni insulari e centro-meridionali, con rarefazione delle stazioni verso Nord. Le specie alofile più o meno diffuse lungo tutta la fascia litoranea.

<i>Scarites laevigatus</i> s.l.	<i>Dyschirius numidicus</i>
<i>Dyschirius ruficornis</i>	<i>D. minutus</i>
<i>D. Lafertei</i>	<i>D. importunus</i>
<i>D. luticola</i>	<i>Asaphidion Rossii</i>
<i>Bembidion Tethys</i>	<i>Bembidion rivulare</i>
<i>B. latiplaga</i>	<i>Tachys haemorrhoidalis</i>
<i>Tachys sexstriatus</i>	<i>Pogonus gilvipes</i>
<i>Pogonus riparius</i>	<i>Chlaenius spoliatus</i>
<i>Amblystomus metallëscens</i>	<i>Harpalus oblitus</i>
<i>Tachyophonus mendax</i>	<i>Stenolophus skrimshiranus</i>
<i>Acupalpus maculatus</i>	<i>Acupalpus notatus</i>
<i>A. luteatus</i>	<i>Egadroma marginata</i>
<i>Pterostichus cursorius</i>	<i>Pterostichus crenatus</i>
<i>Olisthopus fuscatus</i>	<i>Demetrias imperialis ruficeps</i>
<i>Apristus subaenus reticulatus</i>	<i>Microlestes luctuosus</i>
<i>Drypta dentata</i>	

31 specie

d) specie atlanto-mediterranee, o con areale a prevalente gravitazione nel Mediterraneo occidentale (tirreniche partim, sensu Auct.). In Italia diffuse come quelle della cat. c), però spesso assenti sul versante orientale della penisola. La unica specie alofila (*Scarites buparius pyracmon* Bon.) è diffusa lungo le coste tirreniche, ioniche, e del basso Adriatico.

<i>Calosoma Maderae indagator</i>	<i>Scarites buparius pyracmon</i>
<i>Asaphidion curtum</i>	<i>Bembidion dalmatinum latinum</i>
<i>Bembidion occidentale</i>	<i>Amblystomus mauritanicus ruficornis</i>
<i>Tachyophonus hispanus</i>	<i>Calathus piceus</i>
<i>Agonum numidicum</i>	<i>Brachynus exhalans</i>

10 specie

e) specie orientali in senso lato, con areale a prevalente gravitazione orientale nel Mediterraneo.

In Italia presentano una geonemia che si può schematicamente riferire ai seguenti tipi:

- α) limitate alla porzione orientale d'Italia (Veneto, e/o Venezia Giulia)
- β) periadriatiche, cioè popolanti più o meno in profondità le regioni che si affacciano sulle due sponde dell'Adriatico

- γ) transadriatiche } il loro areale è separato dall'Adriatico
 δ) transioniche } e/o dall'Ionio in due parti

Le specie alofile limitate ai litorali dell'Adriatico e dell'Ionio, talvolta anche della Sicilia.

<i>Cicindela germanica Lamarchei</i>	<i>Dyschirius strumosus</i>
<i>Dyschirius lucidus Obenbergeri</i>	<i>D. gibbifrons</i>
<i>D. bacillus lucanus</i>	<i>D. pseudoextensus Karamani</i>
<i>Bembidion subfasciatum</i>	<i>Chlaenius festivus</i>
<i>Licinus silphoides</i>	<i>Acupalpus puncticollis</i>
<i>Lebia lepida</i>	<i>Lebia humeralis</i>
<i>Metabletus impressus</i>	<i>Microlestes plagiatus</i>
<i>Microlestes corticalis escorialensis</i>	<i>Cymindis axillaris adriatica</i>
16 specie	

f) specie o razze endemiche della penisola italiana, talvolta con infiltrazioni ad Ovest fino alla Francia sud-orientale (Provenza, Var, Bocche del Rodano).

<i>Cicindela hybrida majalis</i>	<i>Nebria psammodes Schreibersi</i>
<i>Asaphidion caraboides nebulosum</i>	<i>Bembidion Escherichi Paganettii</i>
<i>Bembidion callosum callosum</i>	<i>B. eques nobile</i>
<i>Pterostichus cupreus calabrus</i>	<i>Pterostichus melas italicus</i>
8 specie	

g) specie etiopiche, che presentano la loro maggiore area di diffusione in Africa, risalenti verso Nord fino al bacino del Mediterraneo, ed assenti nell'Europa centrale:

<i>Chlaenius circumscriptus</i>	<i>Drypta distincta</i>
2 specie	

h) specie di dubbia attribuzione, rientranti più o meno in una o più delle categorie sopra citate:

<i>Dyschirius salinus</i> (a)	<i>Bembidion Bugnioni</i> (b)
<i>Pogonus litoralis</i> (b)	<i>Pogonus chalceus</i> (b)
<i>Harpalus attenuatus</i> (c)	<i>Acupalpus elegans</i> (b,c)
<i>Harpalus pygmaeus</i> (c)	
7 specie	

i) specie a status tassonomico non chiarito:

<i>Cicindela arenaria</i> sbsp.	<i>Bembidion azurescens</i>
2 specie	

TABELLA V

	a	b	c	d	e	f	g	Totale
fiume Sinni	6	6	12	3	1	5	.	33
foce f. Sinni	5	2	9	3	4	3	.	26
Bosco Policoro	8	6	7	3	3	1	.	28
fiume Agri	5	2	11	2	6	1	.	27
foce f. Agri	3	5	11	1	4	2	2	28
foce t. Cavone	4	4	4	.	1	.	.	13
f. Basento	1	2	2	1	1	1	.	8
Lido Metaponto	1	.	2	2	2	.	.	7
L. Macchiapiana	7	7	7	2	2	3	.	28
Pulsano (Torre Castelluccia)	5	8	4	.	2	.	.	21

a) specie a geonemia più o meno ampia, comprendente tutta o parte della regione paleartica

b) specie centro-europee

c) specie mediterranee in senso lato

d) specie a gravitazione occidentale in senso lato

e) specie a gravitazione orientale in senso lato

f) specie o razze endemiche della penisola italiana s.l.

g) specie etiopiche

Non sono state indicate le specie di dubbia attribuzione (h), e quelle a status tassonomico non ancora chiarito (i).

CONCLUSIONI

Da quanto sopra esposto, possiamo trarre alcune conclusioni di carattere preliminare sugli attuali aspetti del popolamento carabidologico lungo il litorale ionico investigato.

Il litorale ionico italiano risulta occupato da una fauna di *Carabidae* nel cui ambito si riconoscono - per la loro preponderanza - quattro correnti di popolamento:

1) le specie a geonemia più o meno ampia, comprendente tutta o parte della regione paleartica (25 specie)

2) le specie centro-europee, con limite meridionale dell'areale nella regione mediterranea, spesso assenti nell'Africa sett.le, più o meno diffuse ad Est (17 specie)

3) le specie mediterranee in senso lato (31 specie)

4) le specie atlanto-mediterranee (tirreniche partim, 10 specie)

5) le specie orientali in senso lato, comprendenti anche quelle trans-adriatiche e transioniche (16 specie).

Le specie centro-europee (cat. b) risultano accantonate, come si può osservare in dettaglio nella tab. VI, in prevalenza in quelle stazioni a microclima temperato, che hanno potuto conservarsi fino ad oggi (attraverso le vicende climatiche dell'ultimo Quaternario) in pieno clima mediterraneo. Già ho messo in risalto questo carattere ecologico nel corso del presente studio. Ritroviamo queste stazioni soprattutto al Bosco Policoro, ed alle sorgenti presso Torre Castelluccia. E qui troviamo accantonate sia specie di *Carabidae*, sia di altre famiglie (*Stenus solutus*, *Actobius subopacus*, *Lythraea salicariae*) che ci richiamano ambienti di schietto clima temperato. A tali stazioni, va aggiunto il basso corso del fiume Sinni (in Lucania) nel tratto ove attraversa il Bosco Policoro. Qui notiamo la discesa di elementi più propri della fauna ripicola popolante l'orizzonte sub-montano (*Bembidion eques nobile*, *B. Bugnioni*), discesa che allo stato attuale si potrebbe imputare ad un trasporto passivo, però potrebbe anche essere indice di un accantonamento di forme proprie dell'orizzonte sub-montano in piena regione litoranea, grazie alla presenza mitigatrice (per l'umidità e per la temperatura) del Bosco Policoro.

Le specie atlanto-mediterranee (cat. d) e quelle orientali (cat. e) sono quelle che più ci interessano ai fini del presente studio. Per quanto riguarda le specie atlanto-mediterranee, notiamo una specie di scorrimento lungo la cimosa litoranea ionica di parecchie specie, che raggiungono in questo settore orientale della penisola italiana, l'estremo limite della loro diffusione verso oriente.

È questo il caso di: *Scarites b. pyracmon*, *Asaphidion curtum*, *Amblystomus m. ruficornis*, *Agonum numidicum*, *Brachynus exhalans*. Si tratta di un gruppo di elementi - nella maggior parte dei casi - luticoli, o psammicoli (come lo *Scarites*) e che danno un'impronta faunistica di tipo occidentale al popolamento carabidologico del litorale ionico. In due casi (*Amblystomus* e *Agonum*) si tratta di specie finora sconosciute per la penisola italiana, e note (per l'Italia) solo delle due grandi isole tirreniche: Sicilia e Sardegna.

Resta da esaminare la cat. e) delle specie a gravitazione orientale. Si tratta in generale di elementi luticoli e \pm legati all'ambiente salso o subsalmo litoraneo. Questi elementi ci testimoniano la comunanza faunistica di biotopi a facies palustre-stagnale di entrambe le sponde adriatiche e/o ioniche. Non mancano inoltre due elementi caratteristici dei biotopi aridi, di tipo carsico, comuni sia alla sponda balcanica come a quella pugliese dell'Adriatico, e precisamente *Licinus silphoides* e *Cymindis a. adriatica*.

Possiamo pertanto ricapitolare queste conclusioni preliminari notando che:

— la fauna carabidologica del litorale ionico finora investigato ha una fisionomia di spiccato carattere mediterraneo, fisionomia modificata in taluni biotopi relitti dalla prevalenza di elementi faunistici di tipo temperato, centro-europeo.

— Nell'area presa in esame, si nota la sovrapposizione di elementi a prevalente geonemia occidentale ed orientale, che raggiungono quivi i loro limiti di areale rispettivamente orientale ed occidentale, mentre è molto modesto l'apporto della scarsa fauna appenninica, endemica della penisola italiana, e quasi nullo l'apporto della fauna di tipo etiopico.

— Il contingente di elementi faunistici occidentali ed orientali, comprova l'interesse biogeografico dell'area studiata, che costituisce un punto d'incontro di due faune nettamente diverse. Si nota anche qui (come nel resto della Puglia e nel Gargano) una quasi polarità di popolamento da Est, dato che le specie orientali sono più numerose di quelle occidentali. E questo è in accordo con quanto è stato già documentato da GRIDELLI (1950).

TABELLA VI

[illegible]

Specie		Località			fiume Sinni	foce f. Sinni	Bosco Policoro	fiume Agri	foce f. Agri	foce t. Cavone	fiume Basento	Lido Metaponto	L. Macchiapiana	Pulsano
37.	»	(Notaphus)	varium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
38.	»	(Emphanes)	rivulare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39.	»	»	latiplaga	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40.	»	»	azurescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41.	»	(Talanes)	subfasciatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
42.	»	(Trepanes)	octomaculatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
43.	»	(Diplocampa)	assimile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
44.	»	(Philochtus)	lunulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45.	»	»	iricolor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
46.	»	»	Escherichi Pagan.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
47.	»	(Nepha)	callosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
48.	»	»	Genei Illigeri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
49.	»	(Euperyphus)	eques nobile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50.	»	»	Bugnioni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51.	»	(Peryphus)	dalmatinum latinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
52.	»	»	femoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
53.	»	»	occidentale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
54.	Tachys	bistriatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
55.	»	scutellaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
56.	»	haemorrhoidalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
57.	»	sexstriatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
58.	Trechus	quadristriatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
59.	Pogonus	gilvipes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
60.	»	litoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
61.	»	chalceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
62.	»	riparius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
63.	Chlaenius	(Epomis) circumscriptus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
64.	»	(Chlaenites) spoliatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65.	»	(s. str.) vestitus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
66.	»	(s. str.) festivus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
67.	Oodes	gracilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
68.	Licinus	silphoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
69.	Amblystomus	mauritanicus ruficornis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
70.	A.	metallescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
71.	Harpalus	(Pseudoph.) pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
72.	»	(s. str.) oblitus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

(segue)

Specie ↓		Località →		fiume Sinni	foce f. Sinni	Bosco Policoro	fiume Agri	foce f. Agri	foce t. Cavone	fiume Basento	Lido Metaponto	L. Macchiapiana	Pulsano
73.	» (s. str.) distinguendus											+	
74.	» (s. str.) serripes					+							
75.	» (s. str.) pygmaeus											+	
76.	» (s. str.) melancholicus												+
77.	» (s. str.) attenuatus					+							
78.	Tachyophonus mendax			+									
79.	» hispanus						+						
80.	Stenolophus teutonus					+	+		+			+	+
81.	» skrimshiranus				+	+							+
82.	Acupalpus (s. str.) maculatus			+	+			+	+		+		+
83.	» (s. str.) elegans			+	+	+	+	+	+				+
84.	» (s. str.) notatus				+								
85.	» (s. str.) brunnipes											+	+
86.	» (s. str.) puncticollis										+		
87.	» (s. str.) luteatus						+						
88.	Egadroma marginata					+						+	
89.	Amara (s. str.) ovata					+							
90.	Pterostichus (Poecilus) cursorius				+								
91.	» » cupreus calabrus				+							+	
92.	» (Omaseus) melas italicus											+	
93.	» (s. str.) crenatus											+	
94.	» (s. str.) nigrita												+
95.	» (s. str.) gracilis					+							
96.	Calathus piceus					+							
97.	» mollis			+		+						+	
98.	» fuscipes latus											+	+
99.	Olisthopus fuscatus			+					+			+	
100.	Agonum (s. str.) marginatum						+					+	
101.	» (s. str.) numidicum											+	
102.	» (Europhilus) Thoreyi					+							
103.	Masoreus Wetterhali												+
104.	Lebia lepida				+								
105.	» humeralis						+						
106.	Demetrias atricapillus								+				
107.	» imperialis ruficeps					+							

(segue)

Specie ↓	Località →									
	fiume Sinni	foc. f. Sinni	Bosco Policoro	fiume Agri	foc. f. Agri	foc. t. Cavone	fiume Basento	Lido Metaponto	L. Macchiapiana	Pulsano
108. <i>Dromius linearis</i>		+								
109. <i>Apristus subaeneus reticulatus</i>		+								
110. <i>Metabletus impressus</i>									+	
111. <i>Microlestes luctuosus</i>	+			+						+
112. » <i>plagiatus</i>				+						
113. » <i>cortic. escorialensis</i>				+						
114. <i>Cymindis axillaris adriatica</i>										+
115. <i>Odacantha melanura</i>			+							
116. <i>Drypta dentata</i>			+							
117. » <i>distincta</i>					+					
118. <i>Brachynus exhalans</i>		+	+							
Totale specie	37	32	32	30	32	14	9	8	29	20

RIASSUNTO

Nel presente lavoro sono stati studiati i Coleotteri *Carabidae* raccolti nel 1956 lungo il litorale italiano del Mare Ionio, e più precisamente lungo la costa pugliese e quella lucana, in un settore compreso tra Torre Castelluccia (Pulsano) in Puglia, e la foce del fiume Sinni in Lucania.

Nella premessa viene messo in risalto il fatto che questo settore della costa italiana era stato finora quasi completamente negletto, e molto scarsi sono i dati riguardanti la fauna e la flora.

Tra il 1956 e il 1958, sono state effettuate tre campagne di ricerche, che hanno permesso l'esplorazione di un settore di costa compreso tra il Capo di S.ta Maria Leuca in Puglia, e il Capo Rizzuto in Calabria, cioè circa 450 km.

Le ricerche, orientate in prevalenza alla raccolta di coleotterofauna terrestre ed acquatica, sono state svolte in alcuni tipici ambiente della regione costiera, e precisamente:

- a) il litorale propriamente detto
- b) il settore a dune
- c) il settore più o meno paludoso del retroduna
- d) la foce dei maggiori corsi d'acqua
- e) le residue formazioni boscoso planiziarie lungo il basso corso dei fiumi.

Nel presente studio sono enumerate 118 specie raccolte in 1376 esemplari. Di ciascuna specie vengono elencati: la geonemia generale ed in Italia, eventuali osservazioni tassonomiche, l'ecologia, e lo stato delle ali (pterismo). Di molte specie sono state svolte brevi revisioni, onde poter affrontare il più criticamente possibile lo status tassonomico di ogni singola entità faunistica. Viene descritto il *Dyschirius bacillus lucanus*, nuova razza di questo complesso specifico a prevalente geonemia orientale, nonchè la larva di *Chlaenius festivus* Bon.

Nel capitolo conclusivo vengono svolte in via preliminare alcune considerazioni sul carattere del popolamento carabidologico sul litorale ionico investigato.

A questo proposito, si nota una forte prevalenza di specie a geonemia mediterranea in senso lato, nonché un importante contingente di specie a geonemia atlanto-mediterranea (includente anche le specie tirreniche in s.l.), e di specie a geonemia orientale, comprendente anche le specie transadriatiche e transioniche, intese sensu GRIDELLI 1950.

Il presente lavoro contiene una bibliografia di 87 voci, nonché 23 figg., illustranti la geonemia di alcune tra le più significative specie sotto il punto di vista biogeografico, i caratteri morfologici di alcune specie critiche, ed infine alcuni aspetti degli ambienti lungo il litorale ionico.

SUMMARY

This work deals with the carabidological results obtained during 1956 on the Italian coast of the Ionio Sea (especially on the Apulian, and Lucanian coasts).

In the introduction the total lack of data on the fauna and flora of this part of the Italian coast is emphasized.

During 1956-1957-1958, three collecting trips were carried out, and some 21 stations were explored along 450 km of coast.

The researches on the spot concerned some typical environments, i.e.:

- a) the litoral
- b) the sand dunes
- c) the swamps and marshes beyond the dunes
- d) the mouth of the main rivers
- e) the residual wood-formations along the lower of the river courses.

This work deals with some 118 species out of 1,376 specimens collected. The records given herein are suitable divided into the following groups of facts: total distribution (or geonemy) and distribution in Italy, taxonomy, ecology, and state of wings (dynamic, sensu LINDROTH). Short taxonomic revisions were carried out as concerns some critical species. *Dyschirius bacillus lucanus* (a new geographical sbsp.), and the larva of *Chlaenius festivus* Bon. have been herein described.

The third part, contains a few general remarks, on a preliminary basis, on the nature of the Carabids fauna along the Ionian coast that was explored.

The species with Mediterranean geonemy, those with Atlanto-Mediterranean geonemy (including the Tyrrhenian species, s.l.), and the species with eastern geonemy (including the Transadriatic, and Transionian ones, sensu GRIDELLI 1950) represent a considerable contingent of this fauna.

BIBLIOGRAFIA

a) generale

- CARANO E. 1934 - Il suolo e la flora delle Puglie. - *Atti S.I.P.S., XXII Riunione*, pp. 32-50.
- DE PHILIPPIS A. 1937 - Classificazioni ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana. - *Nuovo Giorn. Botanico Ital.* (Firenze), n.s. vol. XLIV, pp. 1-169, 1 tav.
- EMBERGER L. 1930 - La végétation méditerranéenne. Essai d'une classification des groupements végétaux. - *Rev. Génér. de Botan.*, vol. 42, pp. 503-540.
- EREDIA F. 1907-09 - I venti in Italia. - Estr. dalla *Riv. Tecnica di Aeronautica e Boll. della Soc. Aeron. Ital.*, anno VI (Roma, Offic. Poligr. Ital.), 1907 (pp. I-VI + 1-140), 1908 (pp. 1-16), 1909 (pp. 131-150), figg. e diagr., tavv. I-IV.
- — 1934 - Le precipitazioni atmosferiche in Italia nel decennio 1921-30. - Min. Lavori Pubblici (Roma, Ist. Poligr. Stato), Consiglio Super., Pubblicaz. del Serv. Idrografico.
- — 1942 - Distribuzione della temperatura dell'aria in Italia nel decennio 1926-35. - Min. Lavori Pubblici (Roma, Ist. Poligr. Stato), Consiglio Super., Pubblic. no. 21 Servizio Idrogr., pp. 1-128, 30 figg., 1 carta climatica.
- FRANCINI E. 1953 - Il Pino d'Aleppo in Puglia. - *Ann. Fac. d'Agraria Univ. di Bari*, vol. VIII pp. 309-416, 20 figg., 14 tavv.

- GERMANO E. 1909 - La Basilicata. Monografia geografica. - Firenze (Tip. D. Susini), pp. 1-164, figg. I-XVIII.
- MARINELLI O. 1921 - Stagni e paludi costiere in Italia. - *Le Vie d'Italia* (rivista mensile del Touring Club. Ital., Milano), vol. XXVII, pp. 1137-1146, 12 figg.
- MESSERI A. 1953 - Relazione fra clima e accrescimento del tronco nel Pino d'Aleppo. Osservazioni nella Pineta di Patemisco Gallio (Golfo di Taranto). - *Nuovo Giorn. Botan. Ital.* (Firenze), n.s. vol. LX, pp. 251-286, 17 figg., 1 tav.
- NEGRI G. 1949 - Progetto di uno studio fitogeografico della Puglia. - *Bullettino*, in *Nuovo Giorn. Botan. Ital.* (Firenze), n.s., vol. LVI, pp. 279-284, tavv. II-III.
- MINISTERO LAVORI PUBBLICI 1957 - Consiglio Superiore, Servizio Idrografico, Annali Idrologici.
- PRINCIPI P. 1953 - Geopedologia. Studio dei terreni naturali e agrari. - Ramo Edit. d. Agricolt. (Roma), pp. 1-444, 113 figg., 18 carte.
- ROSTER G. 1909 - Climatologia d'Italia, nelle sue attinenze con l'igiene e con l'agricoltura, etc. - Torino (UTET).
- ROVERETO G. 1923-25 - Forme della terra. Trattato di geologia morfologica. - 2 voll. (Hoepli, Milano).
- TOURING CLUB ITALIANO 1957 - L'Italia fisica. Conosci l'Italia, vol. I - (Milano), pp. 1-320, 1 carta geogr., 131 cartine e schizzi, 211 fotoinc.
- — 1958 - La Flora. Conosci l'Italia, vol. II - a cura di V. Giacomini e L. Fenaroli (Milano), pp. 1-272, 1 carta, 195 cartine e schizzi, 459 fotoinc.

b) speciale

- APFELBECK V. 1904 - Die Käferfauna der Balkanhalbinsel. I. Band: Caraboidea. - (Berlin).
- ARNOLD W. 1939 - Bestimmungstab. europ. Käfer (2. Stück). *Cicindelidae*. (Best. Tab. der mittel- und nordeurop. Cicindeliden). - *Koleopt. Rund.* (Wien), Bd. 25, pp. 113-124.
- AUBE' C. 1864 - Note sur la synonymie de l'*Apristus subaeneus* et de l'*Omius concinnus*. - *Ann. Soc. Entom. France*, 4me série, vol. IV, pp. 323-325.
- BEDEL L. 1895 - Catalogue raisonné des Coléoptères de Tunisie, Ire partie - *Cicindelidae* - *Staphylinidae* - Paris, I-XIV + 1-130 pp.
- BOLDORI L. 1939 - Note sui Cleniini. - *Mem. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. XVIII, pp. 283-286.
- — 1942 - Note sui *Chlaeniini* (Col. *Carabidae*). - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXIV, pp. 114-123.
- — 1949 - Note sui *Chlaeniini*. - *Atti Soc. Ital. Sc. Natur.* (Milano), vol. LXXXVIII, pp. 9-16, 9 figg.
- BREUNING S. 1927-1928 - Monographie der Gattung *Calosoma* Web. (*Carabidae*) - I. Teil: *Koleopt. Rundschau* (Wien) 1927, Bd. XIII, pp. 129-232, 7 carte - II. Teil: *Wien. Entom. Zeit.* (Wien), 1928, Bd. XLIV - III. Teil: *Koleopt. Rund.* (Wien) 1928, Bd. XIV, pp. 43-101, 1 carta.
- BURLINI M. 1939 - Primo contributo alla maggiore conoscenza della distribuzione geografica dei Coleotteri in Italia. - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXI, pp. 181-186.
- — 1939b - Una nuova varietà di *Agonum monachum* Duft. e illustrazione degli edeagi degli *Agonum* s. st. a me noti (Col. *Carabidae*) - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXI, pp. 57-61, 22 figg.
- DE MONTE T. 1943 - Contributi alla conoscenza dei *Bembidiini* palearctici (Col. *Carabidae*). 1. Specie affini al *B. (Peryphus) nitidulum* Marsh. - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXV, pp. 1-11, 4 figg.
- — 1949 - Sui *Bembidion (Philochtus) aeneum* Germ. ed *Escherichi* Ganglb. (Col. *Carabidae*). - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova) vol. LXXIX, pp. 82-86.

- — 1952 - IV Contributo alla conosc. dei *Bembidiini* palearctici (Col. *Carabidae*). - *Mem. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. XXXI, pp. 83-95, 4 figg.
- FIORI A. 1903a - Studio sistematico delle specie italiane appartenenti al gen. *Lebia*. - *Riv. Coleotter. Ital.* (Camerino), vol. I, pp. 89-98.
- — 1903b - Nuove indicazioni topografiche. - *Riv. Coleotter. Ital.* (Camerino), vol. I, pp. 198-205.
- — 1903c - Nuove indicazioni topografiche. - *Riv. Coleotter. Ital.* (Camerino), vol. I, pp. 132-135.
- FLACH K. 1907 - Beiträge zur Käferfauna Calabriens. - *Deutsch. Entom. Zeitschr.* (Berlin), pp. 15-17.
- FOCARILE A. 1957 - *Dyschirius strumosus* Er. e *Dryops anglicanus* Ed. nuove specie per la coleotterofauna italiana (Col. *Carabidae* e *Dryopidae*). - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXXVII, pp. 97-100, 2 figg.
- — 1958 - *Bembidion subfasciatum* Chd. e *Cyphon konsbergensis* Munst. nuove specie per la coleotterofauna italiana (Col. *Carabidae* e *Helodidae*). - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXXVIII, pp. 16-21, 5 figg.
- FRANZ H. 1936 - Die thermophilen Elemente der mitteleurop. Fauna und ihre Beeinflussung durch die Klimaschwankungen der Quartärzeit. - *Zoogeographica* (G. Fischer Verl., Jena), Bd. 3, H. 2, pp. 159-320, 6 figg. e 3 carte.
- GRIDELLI E. 1926 - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano. XIX. Coleotteri del Giglio, parte Ia. *Adephaga*, *Palpicornia*, *Staphyloidea*. - *Ann. Mus. Civ. St. Naturale Genova*, vol. X (L), S. 3a, pp. 429-531, 4 figg.
- — 1929 - Nota su alcuni *Bembidion* della fauna mediterranea. - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXI, pp. 108-118, 2 figg.
- — 1931 - Osservazioni sul *Bembidion obtusum* e specie affini. - *Mem. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. X, pp. 54-65, 1 carta.
- — 1944 - In memoria di Angelo Maura. Note su alcune specie di Carabidi della Laguna Veneta. - *Mem. Soc. Entom. Ital.*, vol. XXIII, pp. 55-70, 2 figg.
- — 1950 - Il problema delle specie a diffusione transadriatica, con particolare riguardo ai Coleotteri. - *Mem. Biogeografia Adriatica* (Venezia), vol. I, pp. 1-299, 51 figg.
- HALBHERR B. 1931 - Nuove aggiunte all'elenco sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella Valle Lagarina. - *LVia Pubblicaz. fatta per cura della Soc. Museo Civ. in Rovereto* (Tip. Mercurio, Rovereto), pp. 1-19.
- HOLDHAUS K. 1911 - Ueber die Coleopteren- und Molluskenfauna des Monte Gargano. - *Denkschr. Math. Naturwiss. Kl. k.k. Akad. Wissensch. Wien*, Bd. LXXXVII, pp. 432-465.
- — 1912 - Monographie der paläarkt. Arten der Coleopterengattung *Microlestes*. - *Denkschr. Math. Naturwiss. Kl. k.k. Akad. Wissensch. Wien*, Bd. LXXXVIII, pp. 478-540, 32 figg.
- JEANNEL R. 1927 - Monographie des *Trechinae* (2me livr.) - *L'Abeille*, vol. XXXIII, pp. 1-592, 1288 figg.
- — 1941-42 - Coléoptères Carabiques - (Faune de France, voll. 39-40, pp. 1-570; 573-1173, 368 gruppi di figg. (P. Lechevalier, Paris).
- JUNK W. 1926-33 - Coleopterorum Catalogus, *Cicindelidae*, *Carabidae* - a cura di Horn W. e Csiki E., pars 86-126.
- HORION A. 1941 - Faunistik der deutschen Käfer. Bd.: I. *Adephaga Caraboidea* - (Düsseldorf), pp. 1-463, 1 ritr.
- LINDROTH C.H. 1940 - Zur Systematik fennoskandischer Carabiden. 4-12. *Bembidion*-Studien. - *Notulae Entom.* (Helsingfors), vol. XIX, pp. 63-99, 38 figg.
- — 1943a - Zur Systematik fennoskandischer Carabiden. 13-33. - *Entom. Tidskrift* (Stockholm), Bd. 63, pp. 1-68, 29 figg.

- — 1943b - *Oodes gracilis* Villa. Eine thermophile Carabidae Schwedens. - *Notulae Entom.* (Helsingfors), Bd. XXII, pp. 109-157, 11 figg., 7 diagr., 1 tab.
- — 1945-49 - Die fennoskandischen *Carabidae*. Eine tiergeographische Studie. - *Göteborgs K. Vet. Vitt. Samh. Handl.* (B), Bd. IV, n. 1-3.
- — 1954 - *Carabidae* common to Europe and North America. - *The Coleopterists' Bulletin* (Washington), vol. VIII, No. 2, pp. 35-52, 4 figg.
- — 1955 - The Carabid beetles of Newfoundland. - *Opuscula Entomologica* (Entom. Sällskapet i Lund), Supplem. XII, pp. 1-160, 58 figg.
- MAGISTRETTI M. 1955 - Ricerche zoologiche sul massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). XI. *Coleoptera*. I. *Carabidae*. - *Annuario Ist. e Mus. Zool. Univ. Napoli*, vol. VII, n. 8, pp. 1-30.
- — 1957 - Ricerche zoologiche sui Monti Sibillini. XII. *Cicindelidae*, *Carabidae*. - *Mem. Mus. Civ. St. Natur. Verona*, vol. V (1955-56), pp. 229-256.
- LUIGIONI P. 1929 - I Coleotteri d'Italia. - *Mem. Pontif. Accad. Sc.* (II), vol. 13 (Roma), pp. 1-1160.
- MANDL K. 1935 - Vorarbeiten für eine monographische Neubearbeitung der paläarkt. Cicindelen - *Arb. über morphol. u. taxon. Entom. aus Berlin Dahlem*, Bd. 2, n. 4, Bd. 3 n. 1 (1935-36) pp. 283-306, pp. 5-32, 10 figg.
- MÜLLER G. 1926 - I Coleotteri della Venezia Giulia. Parte I: *Adephaga*. - *Studi Entomologic*ⁱ (Trieste), vol. I, parte II, pp. 1-306.
- — 1943 - Su alcuni *Bembidion* della fauna italiana e mediterranea. - *Boll. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. LXXV, pp. 11-16.
- — 1922 - Bestimmungstab. der *Dyschirius* - Arten Europas. - *Sonder-Abdruck aus Koleopt. Rund.* (Wien), Bd. 10, pp. 33-120.
- — 1928 - Bestimmungstab. der *Bembidion*-Arten Europas und des Mittelmeergebietes. - *Koleopt. Rund.* Bd. pp. 26-117.
- — 1929-30 - Carabiden-Studien - *Coleopt. Centralbl.* (Herausgeg. H. Wagner, Berlin), Bd. 4, H. 3/4, pp. 87-102, 3 figg.; Bd. 5, H. 1, pp. 1-19, H. 2, pp. 41-78.
- NETOLITZKY F. 1942-43 - Bestimmungstab. der *Bembidion*-Arten des paläarkt. Gebietes. - *Koleopt. Rund.* (Wien), Bd. 28 (pp. 29-124), Bd. 29 (pp. 1-70).
- NOVAK P. 1952 - Kornjasi jadranskog Primorja (*Coleoptera*) (Coleotteri di Dalmazia). - *Jugoslav. Akad. znanosti i umjetnosti* (Zagreb), pp. 1-524.
- PUEL L. 1933 - Les *Acupalpus* - *Misc. Entom.* pp. 63-66, 2 tavv.
- — 1935 - Les *Olisthopus* de France - *Misc. Entom.* pp. 49-52, 1 fig.
- — 1937 - Notes sur les Carabiques. Les *Dyschirius* (suite) *Misc. Entom.* vol. 38, n. 7, pp. 109-124.
- RAGUSA E. 1882 - Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia - *Naturalista Siciliano* (Palermo), voll. II-XXI.
- RAYNAUD P. 1935 - Les *Chlaenius* Bon. - *Misc. Entom.*, vol. 36, n. 4 pp. 26 e segg.
- SAINTE CL. DEVILLE J. 1914 - Catalogue critique des Coléoptères de la Corse - (Caen, Impr. Poisson & C.), pp. 1-573, 1 carta.
- — 1935 - Catalogue raisonné des Coléoptères de France - *L'Abeille*, vol. XXXVI, pp. 1-160 (Ire livr.), Paris.
- SCHATZMAYR A. 1929 - I *Pterostichus* italiani - *Mem. Soc. Entom. Ital.* (Genova), vol. VIII, pp. 145-339.
- — 1935 - Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle Isole dell'Egeo. I. *Caraboidea*. - *Boll. Laborat. Zool. gen. e agraria Portici* (Napoli), vol. XXVIII, pp. 231-246.
- — 1936 - Risultati scientif. della spediz. entom. di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella penis. del Sinai. XII. Catalogo ragionato dei Carabidi finora noti d'Egitto e del Sinai. - *Pubblic. del Museo Entom. « P. Rossi » Duino* (Udine, Ist. Ediz. Accad.), vol. I, pp. 1-114, 1 carta.

- — 1937a - I *Calathus* d'Europa - *Pubblicaz. del Museo Entom. « P. Rossi » Duino* (Udine, Ist. Ediz. Accad.), vol. II, pp. 1-50, 16 figg.
 - — 1937b - *Cicindelidae, Carabidae, Paussidae e Cerambycidae* della Tripolitania. Aggiunte al « Prodrómo della Fauna della Libia » di E. Zavattari. - *Pubblic. Museo Entom. « P. Rossi » Duino* (Udine, Ist. Ediz. Accad.), vol. II, pp. 265-284.
 - — 1939a - Appunti Coleotterologici I. - *Natura (Soc. It. Sc. Natur., Milano)*, vol. XXX, pp. 98-102.
 - — 1939b - Appunti Coleotterologici II. - *Natura (Soc. Ital. Sc. Natur., Milano)*, vol. XXX, pp. 205-211.
 - — 1940 - Appunti Coleotterologici IV. - *Natura (Soc. It. Sc. Natur., Milano)*, vol. XXXI, pp. 80-84, 3 figg.
 - — 1941 - Coleotteri raccolti nella Grande Sila dal dott. Ed. Moltoni. - *Atti Soc. It. Sc. Naturali* (Milano), vol. LXXX, pp. 49-102, 1 carta.
 - — 1943a - Appunti Coleotterologici VIII. - *Natura (Soc. It. Sc. Natur., Milano)*, vol. XXXIV, pp. 25-29, 2 figg.
 - — 1943b - Appunti Coleotterologici X. - *Natura (Soc. It. Sc. Nat., Milano)*, vol. XXXIV, pp. 132-138.
 - — 1944 - Appunti Coleotterologici XIV. - *Natura (Soc. It. Sc. Nat., Milano)*, vol. XXXV, pp. 117-134.
- SCHAUBERGER E. 1932 - Zur Kenntniss der paläarkt. Harpalinen (VIII. Beitrag) - *Coleopt. Centralbl.* (Herausgeg. H. Wagner, Berlin), Bd. 5, H. 6, pp. 153-192, 9 figg.
- WAGNER H. 1915 - Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg II. - *Entom. Mitt.*, Bd. IV, pp. 300-309, 3 figg.

AGGIUNTA

Al momento di correggere le ultime bozze del presente lavoro, il Dr. Felice Capra (Genova), che ancora ringrazio vivamente per il suo interessamento, ha richiamato la mia attenzione su un lavoro di Z. Adamovic che mi era sfuggito: Z. ADAMOVIC 1950, Contribution à la connaissance de nos Cicindélides, *Bull. du Muséum d'Hist. Naturelle du Pays Serbe* (Belgrado), serie B, (Scienze Biolog.), vol. 3-4 pp. 293-331, 12 figg. + 1 carta f. t. (in Serbo con riassunto in Francese).

In questo lavoro, l'entomologo Jugoslavo si occupa diffusamente di diverse *Cicindela*, tra le quali anche della *C. germanica Lamarchei* (Barthe) Müller. Indipendentemente da questo lavoro, io sono giunto alle medesime conclusioni, dato che l'ADAMOVIC conferma il carattere di buona razza della *germanica Lamarchei*, distinta dalla f. typ. per la statura maggiore, e per il colorito delle elitre quasi sempre bleu. ADAMOVIC indica questa *Cicindela* come molto comune a Konavlje in Dalmazia, ed inoltre la cita dell'Erzegovina (Orjen), mentre la *germanica germanica* gli è nota solo della Serbia e della Bosnia.

INDICE ALFABETICO

	Pag.		Pag.		Pag.
Acupalpus . . .	81	Dromius . . .	91	lepida, Le. . .	89
adriatica, Cym. . .	94	Drypta . . .	94	Licinus . . .	76
aeneus, Dy. . .	49	Dyschirius . . .	45	limbatum, Om. . .	56
Agonum . . .	88	Egadroma . . .	83	linearis, Dr. . .	91
Amara . . .	83	elegans, Ac. . .	81	litoralis Pog. . .	71
Amblystomus . .	77	Emphanes, Bemb. .	60	lucanus Dy. . .	51
apicalis, Dy. . .	49	Epomis, Chl. . .	72	lucidus, Dy. . .	46
Apristus . . .	91	eques, Bemb. . .	65	luctuosus, Micr. . .	92
arenaria, Cic. . .	38	Escherichi, Bemb. .	64	lunulata, Cic. . .	39
Asaphidion . . .	56	escorialensis, Micr. .	93	lunulatum, Bemb. .	63
assimile, Bemb. . .	62	Euperyphus, Bemb. .	65	luteatus, Ac. . .	83
atricapillus, Dem. .	90	Europhilus, Ag. . .	88	luticola, Dy. . .	51
attenuatus, Harp. .	79	exhalans, Bemb. . .	95	maculatus, Ac. . .	81
azureus, Bemb. . .	60	femoratum, Bemb. .	68	Maderae, Cal. . .	40
axillaris, Cym. . .	94	festivus, Chl. . .	72	majalis, Cic. . .	36
bacillus, Dy. . .	51	fossor, Cliv. . .	44	marginata, Eg. . .	83
Bembidion . . .	58	fuscatus, Ol. . .	87	marginatum, Ag. . .	88
bistriatus, Ta. . .	68	fuscipes, Cal. . .	87	Masoreus . . .	89
Brachynus . . .	95	Genei, Bemb. . .	65	mauritanicus, Amb. .	77
brunnipes, Ac. . .	82	germanica, Cic. . .	36	melancholicus, Harp. .	79
Bugnioni, Bemb. . .	67	gibbifrons, Dy. . .	48	melanura, Od. . .	94
buparius, Scar. . .	41	gilvipes, Pog. . .	70	melas, Pt. . .	85
calabrus, Pt. . .	84	gracilis, Oo. . .	75	mendax, Tach. . .	79
Calathus . . .	86	gracilis, Pt. . .	85	Metabletus . . .	92
callosum, Bemb. . .	64	Harpalus . . .	78	metallesens, Amb. .	77
Calosoma . . .	48	haemorrhoidalis, Ta. .	69	Metallina, Bemb. .	58
caraboides, As. . .	56	helopioides, Oo. . .	75	Microlestes . . .	92
chalceus, Pog. . .	71	hispanus, Tach. . .	80	minutus, Dy. . .	51
chalybaeus, Dy. . .	48	humeralis, Le. . .	90	mollis, Cal. . .	86
Chlaenius . . .	72	hybrida, Cic. . .	36	Nebria . . .	40
Chobauti, Micr. . .	93	Illigeri, Bemb. . .	65	nebulosum, As. . .	56
Cicindela . . .	36	imperialis, Dem. . .	90	nemoralis, Cic. . .	39
circumscriptus, Chl. .	72	importunus, Dy. . .	54	Nepha, Bemb. . .	64
Clivina . . .	44	impressus, Met. . .	92	nigrita, Pt. . .	85
coerulea, Cic. . .	36	indagator, Cal. . .	40	nitidus, Dy. . .	46
corticalis, Micr. . .	93	intermedius, Dy. . .	50	nobile, Bemb. . .	65
crenatus, Pt. . .	84	iricolor, Bemb. . .	63	Notaphus, Bemb. .	59
cupreus, Pt. . .	84	italicus, Pt. . .	85	notatus, Ac. . .	82
cursorius, Pt. . .	83	Karamani, Dy. . .	54	numidicum, Ag. . .	88
curtum, As. . .	57	laevigatus, Scar. . .	44	numidicus, Dy. . .	45
Cymindis . . .	94	Lafertei, Dy. . .	55	Obenbergeri, Dy. .	46
dalmatinum, Bemb. .	67	Lamarchei, Cic. . .	36	oblitus, Harp. . .	78
Demetrius . . .	90	lampros, Bemb. . .	58	occidentale, Bemb. .	68
dentata, Dr. . .	94	latiplaga, Bemb. . .	60	octomaculatum, Bemb. .	62
Diplocampa, Bemb. .	62	latinum, Bemb. . .	67	Odacantha . . .	94
distinguendus, Harp. .	78	latus, Cal. . .	87	Olisthopus . . .	87
distincta, Dr. . .	95	Lebia . . .	89	Omaseus, Pter. . .	85

	Pag.		Pag.		Pag.
Omophron	56	pygmaeum, Bemb.	58	spoliatus, Chl.	74
Oodes	75	pygmaeus, Harp.	78	Stenolophus	80
ovata, Am.	83	pyracmon, Scar.	41	strumosus, Dy.	46
Paganettii, Bemb.	64	quadristriatus, Tr.	70	subaeneus, Apr.	91
Peryphus, Bemb.	67	reticulatus, Apr.	91	subfasciatum, Bemb.	61
Phila, Bemb.	58	riparius, Pog.	71	substriatus, Dy.	50
Philochtus, Bemb.	63	rivulare, Bemb.	60	Tachys	68
piceus, Cal.	86	Rossii, As.	57	Tachyophonus	79
plagiatus, Micr.	93	ruficeps, Dem.	90	Talanes, Bemb.	61
Poecilus, Pt.	83	ruficornis, Dy.	50	telonensis, Scar.	41
Pogonus	70	ruficornis, Amb.	77	terricola, Scar.	44
Princidium, Bemb.	59	rugicollis, Dy.	45	Tethys, Bemb.	58
psammodes, Ne.	40	salinus, Dy.	47	teutonus, Sten.	80
pseudoextensus, Dy.	54	Scarites	41	Thoreyi, Ag.	88
Pseudophonus, Harp.	78	Schreibersi, Ne.	40	Trechus	70
Pterostichus	83	scutellaris, Ta.	69	Trepanes, Bemb.	62
pubescens, Harp.	78	serripes, Harp.	78	trisignata, Cic.	39
puellus, Ag.	89	sexstriatus, Ta.	70	varium, Bemb.	59
puncticollis, Ac.	82	silphoides, Lic.	76	vestitus, Chl.	74
punctulatum, Bemb.	59	skrimshiranus, Sten.	81	Wetterhali, Mas.	89



foto A. Focarile, 27.5.56

Fig. 14. - Aspetti del Bosco di Policoro (o Pantano) lungo il fiume Sinni (Lucania ionica). Vegetazione riparia a *Populus alba*, con fitta formazione epifita a *Smilax aspera* e *Hedera helix*, presso le rive *Arundo donax*. Gli esemplari raffigurati di quest'ultima specie raggiungono i 6-8 m di altezza.



foto G. Mariani, 9.6.57

Fig. 15. - Aspetti del Bosco di Policoro lungo il fiume Sinni. Formazione piuttosto aperta del bosco ripario presso il fiume. Riva sabbioso-argillosa, ed anche ciottolosa, ad accentuato carattere xerico, con radi cespugli di *Populus* sp., *Helichrysum italicum*, *Spartium junceum*. Più all'interno *Populus alba* con *Smilax aspera* e *Hedera helix*.



foto A. Focarile, 27.5.56

Fig. 16. - Aspetti del Bosco di Policoro lungo il fiume Sinni, da valle verso monte. In fondo a sinistra il ponte della S.S. Ionica valicante l'ampio ghiaieto. In primo piano terrazzo di alluvione, sabbioso-argilloso ad accentuato carattere xerico, e con radi cespugli di *Spartium junceum* e *Helichrysum italicum*. Si noti la fitta formazione del bosco ripario a *Populus*, che giunge fin quasi in riva.



foto A. Focarile, 27.5.56

Fig. 17. - La costa ionica presso la foce del fiume Sinni (Lucania ionica). Modesto apparato dunale su substrato argillo-sabbioso, e crostoso in superficie. Rada vegetazione erbacea ad *Ammophila arenaria arundinacea* ed *Eryngium maritimum*.



foto A. Focarile, 30.5.56

Fig. 18. - Le caratteristiche « Pelose di mare » presso la foce del fiume Agri (Lucania ionica). Vasta estensione di terreni subsalsi invasi dal fiume in regime di piena. Terreno argillo-sabbioso, ad accentuato carattere xerico, e con evidente modellamento da ruscellamento fluviale. *Salicornia*, *Inula*, *Salsola*, e radi cespugli di *Tamarix*.



foto A. Focarile, 31.5.56

Fig. 19. - Pineta litoranea a *Pinus halepensis* su duna nel Bosco Marinella (presso la Staz. di Chiatona, Puglia ionica). Nelle vallecole e sui tumuli della duna, fitta consociazione del sottobosco, a macchia con: *Pistacia terebinthus*, *Cistus salvifolius*, *Rosmarinus officinalis*.

LIVIO TAMANINI

ANOMALIE DEGLI ORGANI GENITALI DI UN
CARPOCORIS PURPUREIPENNIS (DE G.)

(Hemipt. Heteropt., Pentatomidae)

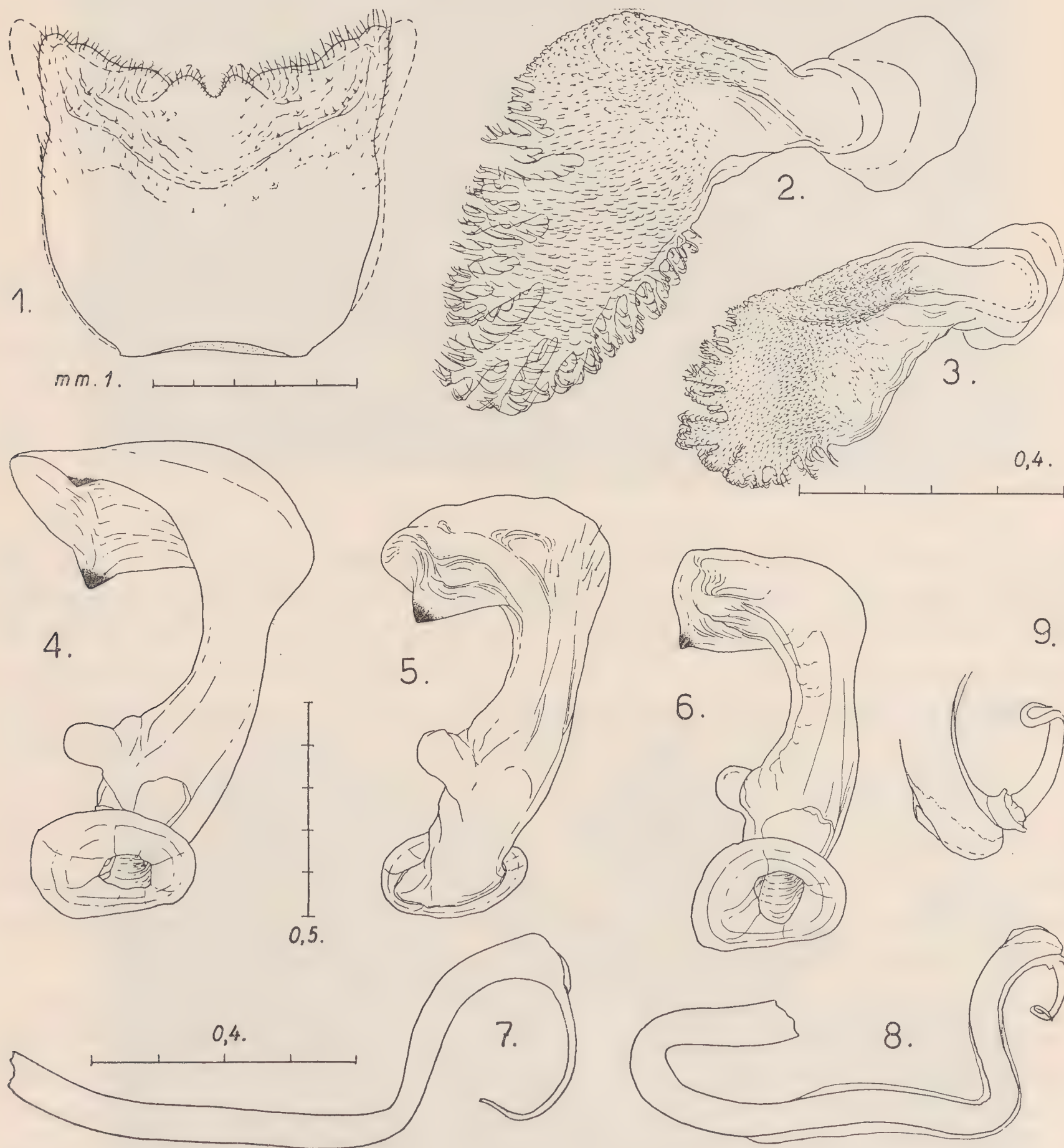
Esaminando i lavori di BALAZUC (1948-1952) sulle anomalie degli Insetti appare subito quanto numerosi siano i casi di deformazioni, specialmente fra le entità più legate al terreno. Molto raramente sono chiamati però in causa gli organi genitali. Ritengo quindi opportuno fare conoscere le anomalie riscontrate in tale sede in un maschio di *Carpocoris purpureipennis* (DE G.), raccolto a Nyirseg in Ungheria e che si trova nella mia collezione. È l'unico caso osservato su circa tremila maschi di *Carpocoris* esaminati.

L'esemplare, esternamente, è normale, ha una colorazione giallo verde con il corio rossiccio, le regioni inferiori di un giallo limone, le macchie del capo, pronoto e scutello indicate da pochi punti neri, la forma del corpo e delle varie appendici simmetrica. Ma il pigoforo ha la parte distale raccorciata e ristretta, la sinistra più della destra, e tutta la peluria distale più breve. Gli organi contenuti nel pigoforo sono ancora più modificati. Il IX tergite è di circa un terzo più breve del normale, più convesso, rugoso e sclerotizzato; il margine distale manca della sua lunga peluria ed appare come troncato irregolarmente. I parandri sono molto più piccoli del normale, specie il sinistro che è inoltre ristretto e deforme. I parameri oltre ad essere molto rimpiccioliti hanno la porzione distale troncata irregolarmente, mancano dell'apofisi dentiforme nel margine posteriore del processo amato ed hanno la peluria del processo sensuale rada e breve. Come nei parandri anche nei parameri il sinistro è più deforme del destro.

Il fallo è meno irregolare degli altri organi, nel complesso è di circa un terzo più breve ed, in rapporto alla sua lunghezza, è più largo che negli esemplari normali. Le appendici della conjunctiva sono raccorciate, e le sinistre più delle destre. La parte più deformata è la vescica che, oltre ad una forte riduzione di lunghezza, ha le curvature prossimali e distali molto strette. La porzione libera della vescica, non avvolta dalla conjunctiva, ha una cresta irregolare sul lato dorsale e ventrale. Il processo del gonoporo è raccorciato, ingrossato e provvisto alla base di una specie di anello (figg. 1-9).

Tutti gli organi di sinistra sono più deformati di quelli di destra ed hanno la parte distale raccorciata. L'esoscheletro è piuttosto molle e ciò indica che l'esemplare, quando venne catturato, aveva subito da poco l'ultima muta. Normalmente, in tali esemplari, le parti interne sono poco sclerotizzate e molto chiare. Nel maschio anomalo sopra descritto tutti gli organi contenuti nel pigoforo (escluso il pigoforo) sono duri, fortemente colorati e sclerotizzati.

Non è possibile stabilire le cause che hanno provocata questa anomalia atrofica nel *Carpocoris purpureipennis* (DE G.) ungherese. Secondo gli studi di BALAZUC (1) ed altri AA., fenomeni di tale genere sono imputabili a fattori traumatici. Date le grandi modifiche avvenute negli organi descritti si può ritenere che l'azione di tali fattori sia avvenuta ancora nei primi stadi larvali.



Carpocoris purpureipennis (DE G.) maschio anomalo. - Fig. 1, pigoforo, la linea tratteggiata indica la forma normale di un esemplare di uguale grandezza; - figg. 2 e 3, parandrio sinistro di un esemplare normale (2) e dell'esemplare anomalo (3); - fig. 4, faccia esterna di un paramero sinistro normale; - fig. 5, faccia interna del paramero destro del maschio anomalo; - fig. 6, faccia esterna del paramero sinistro anomalo; - fig. 7, porzione libera della vescica di un esemplare normale; - fig. 8, vescica del maschio anomalo; - fig. 9, estremità distale molto ingrandita della vescica rappresentata nella fig. 8.

(1) BALAZUC J., *La tératologie des Coléoptères et expériences de transplantation chez Tenebrio molitor* L. Mem. Mus. Nation. Hist. Nat., Paris, XXV, 1947 (1948), 293 pp., 223 figg.

BALAZUC J., *La teratologie des Hémiptères et groupes voisins*. Ann. Soc. Ent. France, Paris, CXIX-CXX, 1950-1951 (1952), pp. 15-66, 26 gr. figg.

FABIO INVREA

DESCRIZIONI E SEGNALAZIONI DI *APTEROGYNA* PALEARTICHE

(Hymenoptera - Apterogynidae)

Apterogyna Gridellii n. sp.

Nella mia collezione ho da molto tempo un esemplare ♀ di *Apterogyna* raccolto in Egitto nel 1933 dal compianto Marchese Saverio Patrizi e da lui donatomi, esemplare che per una certa affinità di struttura e di colorito avevo messo accanto alla *Apt. Klugi* André, pur essendo evidentemente da questa specie distinto, riservandomi di farne a tempo opportuno l'esame ed eventualmente la descrizione. Cosa a cui mi sono accinto ora in occasione di qualche altra indagine su *Apterogyna* paleartiche. Si tratta effettivamente di forma nettamente diversa dalla *Klugi* non ostante talune apparenze.

♀ - Lungh. mm. 6½. Affine alla *Apterogyna Klugi* André per statura e struttura generale, se ne distingue per i seguenti principali caratteri: il colore, anzichè ferruginoso chiaro, è bruno, molto scuro sul torace e sul primo urotergo, un poco meno sulla testa e sugli altri urotergiti, eccettuato il terzo che, come nella *Klugi*, è nero. Le antenne e le zampe sono ferruginose, con le prime un poco oscurate nel terzo distale. Frangie pubescenti argentee come nella *Klugi*.

Il pronoto è notevolmente più lungo, subquadrato coi lati paralleli, anzichè trasversalmente rettangolare, e non coi lati divergenti all'indietro. Il margine posteriore del pronoto non è arcuato ma subrettilineo. L'altra parte del torace è invece molto più corta, molto più fortemente espansa lateralmente in modo da assumere una forma quasi completamente circolare. La scoltura toracica è molto più grossa, più scabra e fortemente opaca, con fosse rotonde sul pronoto e costolature longitudinali frammiste a grossi punti sul resto. Il secondo urite piriforme è notevolmente più corto, mentre il terzo è invece alquanto più lungo, finemente striato come nella *Klugi*. Gli altri segmenti, a parte il colorito, sono simili. L'ultimo urotergo porta forti costole longitudinali e la consueta regolare dentellatura a sega lungo i lati.

Egitto, senza più precisa indicazione, leg. Patrizi.

Dedico, con commossa mestizia, questa specie alla memoria dell'illustre Entomologo, ma soprattutto indimenticabile amico, Dott. Edoardo Gridelli.

Apterogyna Nonveilleri Invrea

INVREA F. - Note sulle *Apterogyna* dell'Europa orientale con descrizione di una nuova specie. *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, Vol. LXXXVII, 1957, pp. 117-122.

L'amico e collega Ing. Prof. Guido Nonveiller della facoltà di Agricoltura dell'Università di Belgrado e al quale avevo dedicato la nuova specie di *Apterogyna* da lui inaspettatamente scoperta in due esemplari ♀♀ nella Macedonia orientale, ha continuato, con alcuni collaboratori, nella fervorosa esplorazione della penisola balcanica per lo studio sistematico, faunistico e biogeografico dei Mutillidi s.l. in quel vasto settore, a questo effetto quasi interamente sconosciuto.

I risultati sono stati straordinariamente ampi e interessanti, come l'illustre studioso avrà occasione di esporre nei suoi lavori. Tra le cose più notevoli va considerato il ritrovamento di altre due *Apterogyna* ♀♀, appartenenti a due forme distinte, che il suo compagno di ricerche Ing. Dott. J. Stancic ha fatto nei giorni 17 e 18 Settembre 1957 in Grecia, nella zona di Levadia (Attica). Uno dei due esemplari, quello preso il 17-9 ad Anfiklia, situata un poco più a nord di Levadia, lo attribuisco senz'altro alla *Apterogyna Nonveilleri* della quale ha tutte le caratteristiche, tenuto conto della normale oscillazione della variabilità. L'altro esemplare catturato il giorno seguente presso il Lago Kopaiz, per quanto a prima vista simile al precedente, appartiene certamente ad una forma distinta che descrivo più sotto.

Nel descrivere la *Nonveilleri* avevo fatte le mie fondate e motivate riserve circa la sua affinità o meno con la *Apt. Mlokosevitzi* del Radoszkowsky a causa della laconicità della descrizione originale ed anche delle contraddizioni che si riscontrano tra i vari autori che hanno descritti o visti più tardi i tipi originali di quest'ultima specie. L'amico Prof. Nonveiller ha voluto con grande cortesia comunicarmi per breve tempo questi tipi ♂ e ♀ che si trovavano momentaneamente a sue mani. Disgraziatamente, proprio in quel periodo, fui affetto da un non lieve disturbo visivo che mi ha impedito di valermi se non in modo assolutamente insufficiente dell'eccezionale occasione e di fare confronti esaurienti. Ciò non ostante ho potuto assicurarmi della non identità delle due specie, per quanto esse appartengano entrambe allo stesso settore sistematico, nel quale mi è parso di notare (parlo delle femmine) una certa latitudine di variabilità tanto nel colore del corpo quanto nella scoltura più o meno accentuata sul dorso dei tergiti. Così i due esemplari macedoni e quello greco della *Nonveilleri* differiscono lievemente tra loro in questo ultimo carattere, sia per quanto ho fatto notare all'atto della descrizione della specie, sia per avere l'esemplare ellenico la scoltura del secondo e del terzo urotergo intermedia tra quella degli altri due.

***Apterogyna Stancici* n. sp.**

Il secondo esemplare greco, per quanto sembri simile ad un primo sguardo superficiale, differisce dalla *Apt. Nonveilleri* Invr. per diversi caratteri.

Oltrechè più corto, è anche molto più sottile e slanciato. La colorazione fondamentale è quasi la stessa, distinguendosi tuttavia per avere anche il primo urite, come i successivi, decisamente nero, mentre esso è in *Nonveilleri* rosso, imbrunito solo anteriormente. Testa e torace sono di un rosso alquanto più scuro. La testa è un poco meno robusta, più breve, meno prolungata dietro agli occhi e quindi cogli angoli posteriori quasi sfuggenti. Il pronoto è viceversa notevolmente più lungo, subcilindrico-trapezoidale, comprendente in lunghezza quasi la metà dell'intero blocco toracico. L'allargamento laterale del mesonoto è, in proporzione, alquanto maggiore, collo stesso ripido scoscendimento della faccia posteriore del propodeo. Il primo urite nero ha la forma di triangolo isoscele: gli uriti secondo e terzo, pari di conformazione a quelli della *Nonveilleri*, sono però entrambi leggermente più lunghi, specialmente il secondo il cui profilo anteriore, cupuliforme a proiezione dorsale, ha perciò l'arco meno ampio. La scoltura di questi due tergiti è molto più fitta, assai meno reticolata, ed ha l'andamento di una assai densa costolatura longitudinale quasi regolare: la scoltura del primo urotergo è invece, come quella della *Nonveilleri*, formata da fosse rotonde reticolate, ma meno grandi e meno profonde, con fondo lucido e orli un poco rilevati. Le zampe hanno i femori e le tibie più scuri, quasi neri, schiariti presso

le articolazioni, e i tarsi ugualmente chiari, giallastri: gli speroni sono bianco diafani. L'ultimo urotergo nero ha su per giù la stessa scoltura a grosse scanalature longitudinali irregolari e la dentatura laterale marcata. Le frangie apicali di pubescenza degli urotergiti sono visibilmente più corte, specialmente sui segmenti 3°, 4° e 5°, dello stesso colore bianco giallastro. ♀. Lungh.: mm. 8.

Grecia: Levadia, Kopaiz, 18-IX-57, leg. Stancic.

***Apterogyna nitida* Bisch.**

BISCHOFF H. - Monogr. Mutill. Afr. - Arch. f. Naturgesch., Vol. 86, 1920, Abt. A, p. 42.

INVREA F. - Sped. scient. all' Oasi di Cufra. - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Vol. LV, 1932, p. 458, Tav. XV; Le *Apterogyna* del Nord Africa, *id*, Vol. LXV, 1951, p. 159; *Apterogyna* del Sahara francese etc., *id*, Vol. LXVII, 1953, p. 222.

È una specie che mi ha procurato sempre molta perplessità. La descrizione del Bischoff nella Monografia è talmente succinta e incompleta da non permettere di individuare con certezza questo elemento desertico, appartenente al gruppo delle *Apterogyna* macroftalme nei ♂♂ (gen. *Macroocula* del Panfilov). Dalla comparazione molto generica che l'autore fa con la *Savignyi* Kl. e la *Latreillei* K. due risulterebbero soprattutto i caratteri che contraddistinguerebbero la *nitida*: la piccolezza degli occhi in confronto a quelli della *Savignyi* e la superficie quasi impunteggiata e perciò liscia e sublucida del terzo urotergo. Inoltre si notano il primo urite ovoidale e il secondo subtriangolare, su per giù lungo quanto largo, e il colore giallo dell'avancorpo molto chiaro, quasi testaceo, specialmente sulle antenne e sulle zampe. In pratica ho visto parecchi esemplari africani col terzo urotergo quasi non punteggiato e la conformazione del gastro come ho indicato sopra, ma non ho mai trovato in essi occhi così piccoli come li indica il Bischoff. Solo in un unico esemplare da lui determinatomi tra il materiale della spedizione a Cufra ho visto occhi alquanto più piccoli del normale. Ho l'impressione che la grandezza relativa degli occhi sia un carattere soggetto a variare. Del resto la *nitida* è molto affine alla *Patrizii* Invr. che lo stesso Bischoff mi aveva indicata in quella occasione come nuova e vi è tutta una gamma, se non sempre nel colore, almeno nella conformazione del gastro, tra le tipiche *Patrizii* ♂♂, grandi, forti e robuste, col primo urotergo sferico, il secondo pur esso globoso, il terzo fittamente punteggiato, e le più gracili e snelle *nitida* ♂♂, attraverso la forma *minor* della *Patrizii*. Pur essendo certo che si tratta di specie distinte, riesce assai difficile spesso fare in questi maschi desertici un taglio netto, nella fattispecie mancando il carattere distintivo degli occhi, anche se gli altri sono in tutto o in parte accertabili. Perciò le attribuzioni alla *nitida* le ho sempre fatte in modo ipotetico e dubitativo, come risulta dalle mie pubblicazioni citate. Le femmine di queste specie sono sconosciute.

Ora mi trovo di fronte ad alcuni es. maschi di Palestina raccolti dal Bitinsky Salz e comunicatimi dal Suárez, i quali, a parte le dimensioni degli occhi, che appaiono di conformazione normale per il gruppo, e cioè relativamente grandi, emisferici, sporgenti, neri, lucidi, hanno tutti i caratteri attribuiti alla *nitida* Bisch., compreso il colore assai chiaro delle parti ferruginose. In attesa che il tempo e l'afflusso di un più ampio materiale desertico africano e asiatico permettano di chiarire il punto oscuro degli occhi al quale ho accennato più sopra, non posso che attribuire alla *Apterogyna nitida* Bisch. questi quattro maschi di Revivim (Palestina), 13-VI e 14-VII, leg. Bitinsky Salz. Lungh. mm. 6 - 10½. L'*habitat* della specie apparisce così assai esteso.

LIVIO TAMANINI

I *CARPOCORIS* DELLA REGIONE PALEARTICA

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE ENTITA' E LORO DISTRIBUZIONE

(Hem. Heteroptera, Pentatomidae)

In note diverse (1958 e 1959) ebbi l'occasione di rendere noti i risultati di alcune ricerche sul genere *Carpocoris*. Credo ora utile riassumere, in una unica tavola dicotomica, i principali caratteri di tutte le entità diffuse nella regione paleartica. Le illustrazioni che accompagnano la tabella vengono tolte dagli altri lavori. E ciò è stato possibile grazie alla gentilezza del Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Genova Prof. E. TORTONESE e del Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Verona Prof. F. ZORZI che hanno messo gratuitamente a disposizione gli zinchi delle pubblicazioni precedenti ⁽¹⁾.

Il genere *Carpocoris* KOLENATI è presentato in OSHANIN (1912), in GULDE (1934) ed in STICHEL (1935) come un gruppo omogeneo. In KIRITSHENKO (1951) viene diviso in due sottogeneri: *Carpocoris* s. str. e *Antheminia* MULSANT et REY (1866). In TAMANINI (1958a) quest'ultimo viene passato nel genere *Codophila* MULSANT et REY, per avere con esso delle evidenti affinità, specie nei caratteri sessuali. Le principali caratteristiche dei due generi possono venire riassunte come segue.

Genere *Carpocoris* KOLENATI, 1846.

Specie tipo: *C. purpureipennis* (DE G.).

Regioni superiori sempre sprovviste di lunghi peli. Clipeo distalmente libero. Articoli II-V delle antenne (nelle specie paleartiche) neri. Aperture delle ghiandole repugnatorie delle metapleure grandi e con scanalature di scolo più lunghe della metà della metapleura. Tergite IX del maschio subovale o rettangolare, uniformemente convesso o solo ai lati con due impressioni longitudinali. Parameri grandi con il processo amato molto sviluppato. Vescica molto lunga, almeno la metà del fallo e, distalmente, curvata come una Z ad angoli arrotondati. Ricettacolo seminale con i tubuli lunghi quanto la borsa, all'estremità libera troncati e non allungati nel dotto del ricettacolo (fig. I, 1, 3, 6).

Genere *Codophila* MULSANT et REY, 1866.

Specie tipo: *C. varia* (F.).

Regioni superiori fornite spesso di lunga peluria. Clipeo ora libero ora racchiuso dalle guance. Articoli II-V delle antenne con colorazione variabile dal ferrugineo, al rosso, al nero (raro). Aperture delle ghiandole repugnatorie delle metapleure piccole e con la scanalatura di scolo di poco più breve della

(1) Le figg. II-VI e IX-XII sono state pubblicate nel vol. VI delle Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona; le figg. VII e VIII nel vol. LXX e la fig. XIV nel vol. LXXI degli Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

metà della metapleura. Parameri con il processo amato molto più breve che in *Carpocoris*. Tergite IX subtrapezoidale, con la faccia mediana limitata da due coste e le due laterali con un profondo incavo longitudinale. Vescica molto più breve che in *Carpocoris* e distalmente solo con una leggera curva. Ricettacolo seminale della femmina con i tubuli più lunghi della borsa e l'estremità libera prolungata a modo di beccuccio nel dotto del ricettacolo (fig. 1, 2, 4, 5).

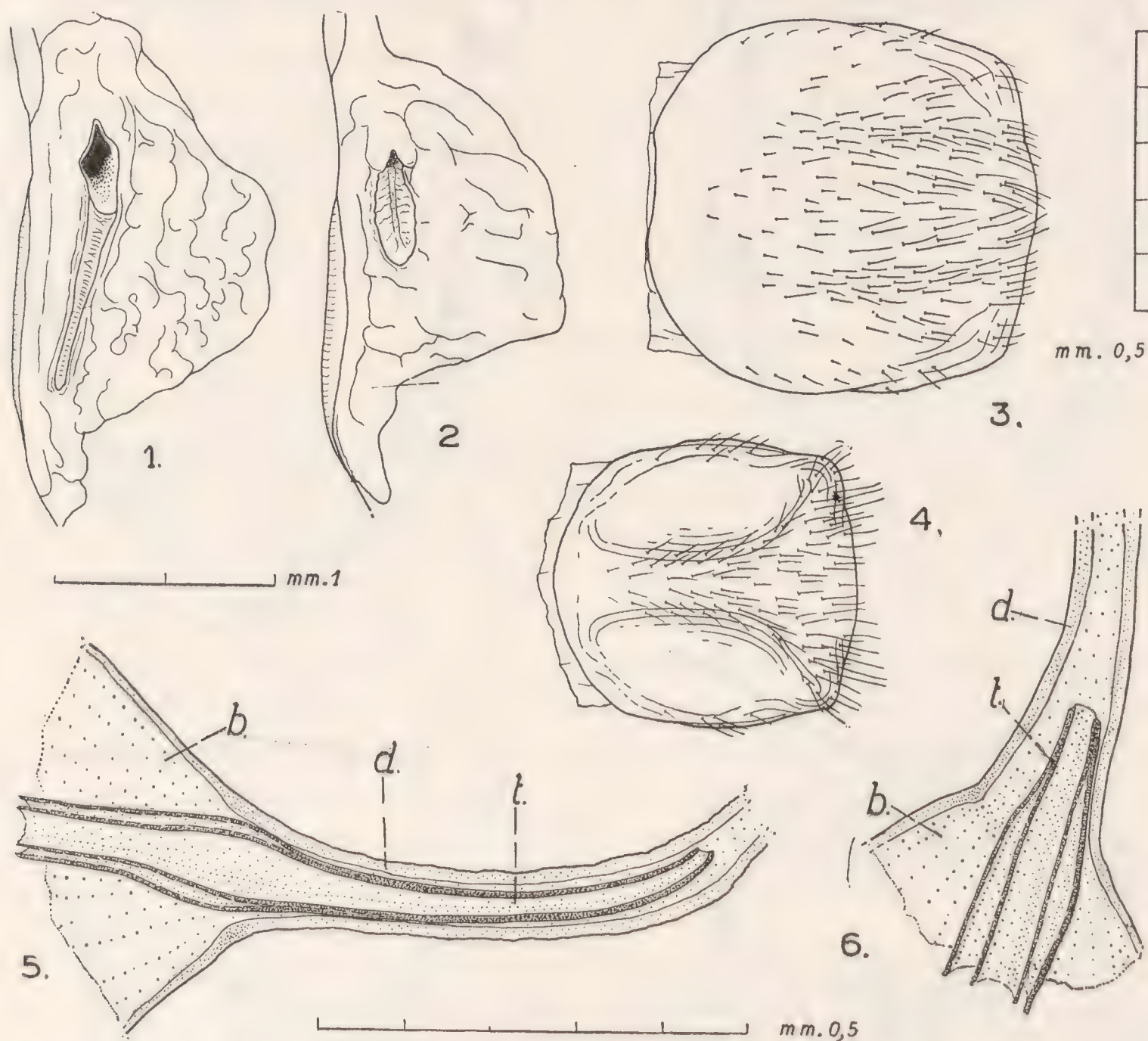


Fig. 1 - Figg. 1-3-6: genere *Carpocoris* s. str. - Figg. 2-4-5: genere *Codophila* s. str. - Figg. 1-2: metapleura con l'apertura della ghiandola repugnatoria e la speciale scultura che la circonda. - Figg. 3-4: nono tergite visto da sopra. - Figg. 5-6: sezione longitudinale della porzione prossimale della borsa della spermateca e dell'estremità libera dei tubuli (b, borsa; d, dotto prossimale della spermateca; t, tubuli).

Il genere *Carpocoris* comprende ora le seguenti entità: *C. purpureipennis* (DE G.), *C. coreanus* DIST., *C. coreanus iranus* TAM., *C. fuscispinus* (BH.), *C. mediterraneus* TAM., *C. mediterraneus atlanticus* TAM., *C. cyrenaicus* TAM., *C. pudicus* (PD.), *C. melanocerus* (MS. et REY) e *C. seidenstückeri* TAM. Per quest'ultima specie è stato istituito il nuovo sottogenere *Manciurocoris* TAM.

La tavola dicotomica che segue riassume i principali caratteri delle dette specie e delle loro forme di colore. Per maggiori notizie sulla loro distribuzione, biologia e sinonimia vedi i lavori citati nella bibliografia finale.

Non viene preso in considerazione il *Carpocoris hoberlandti* KUKALOVÁ et RÍHA, specie fossile descritta recentemente del Miocene della Boemia occidentale (Pochlovice presso Kynsperk, ardesie di Cypris). Secondo la descri-

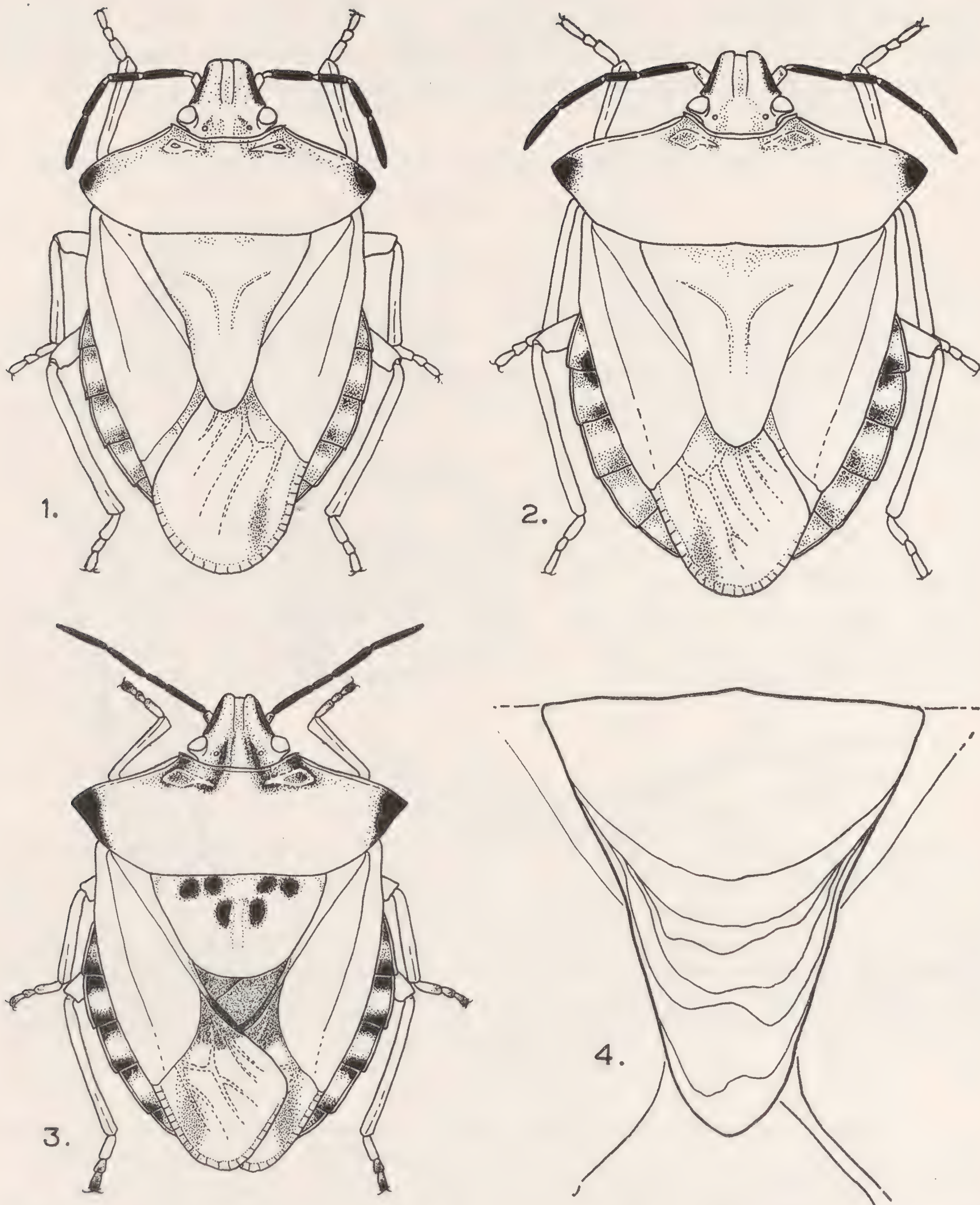


Fig. II - Fig. 1, *Carpacoris purpureipennis* (DE G.), ♂ della Svezia. - Fig. 2, *C. fuscispinus* (BH.), ♂ della Germania sett. - Fig. 3, *C. fuscispinus* (BH.) f. *hahni* (FL.), ♂ piccolo e con scutello anomalo dell'Italia sett. - Fig. 4, scutello di *C. fuscispinus* (BH.) nella sua forma normale (linea marcata) e con sovrapposte alcune forme anomale (linee sottili).

zione, e le fotografie che l'accompagnano, questa entità si può avvicinare al *C. fuscispinus* (BH.) ed al *C. mediterraneus* TAM. Il capo tozzo e breve l'accosta al *fuscispinus*, mentre la forma del pronoto ricorda di più il *mediterraneus*.

- 1 (14). Sviluppo degli angoli laterali del pronoto molto vario. Porzione mediana laterale del pronoto con un piccolo incavo prolungato talvolta prossimalmente per un breve tratto. Tergite IX del maschio subovale, con le facce laterali arrotondate o con una debole impressione longitudinale. Vescica robusta, non assottigliata distalmente, lunga quanto il fallo. Gonocoxiti ottavi della femmina con i margini interni pressochè paralleli (fig. III, 3) . Subg. *Carpocoris* s. str.
- 2 (11). Rostro di lunghezza varia. Angoli laterali del pronoto in generale acuti, più o meno sporgenti lateralmente. Pronoto più largo dell'addome. Scutello senza particolari sculture all'infuori dell'incavo ad Y (nel materiale orientale può avere la V infossata) (figg. II; VII, 1, 4; X, 1, 2). Parameri con la parte distale (processo amato) provvista di due apofisi dentiformi sul lato esterno.
- 3 (10). Rostro prolungato fino alle anche posteriori.
- 4 (5). Parameri con la cresta del processo sensuale ⁽²⁾ prolungata fino all'altezza dell'apofisi dentiforme della faccia esterna, porzione distale del paramere (oltre l'apofisi, visto in posto nel pigoforo) arrotondata. Punteggiatura, specie dell'emielitre, irregolare e profonda (meno che nel *mediterraneus* e di più che nel *fuscispinus*). Angoli laterali del pronoto poco sporgenti, terminanti più o meno in punta. Pigoforo grande, rotondeggiante, con l'ipandrio poco incavato e debolmente ondulato. Processi superiori ⁽³⁾ brevi, di poco più lunghi che larghi e con le microformazioni molto più brevi che nel *mediterraneus*. Rapporto tra la lunghezza del corpo e la larghezza del pronoto nei maschi 1,53-1,72, nelle femmine 1,51-1,71 (figg. II, 1; III e IV). Lunghezza del corpo mm. 11,8-13,5 (In Giappone e Manciuria raggiunge i 14 mm).

È diffuso in gran parte della regione paleartica; manca o è molto raro nella sottoregione mediterranea (specie nei paesi più caldi), nella parte settentrionale della Scandinavia ed in Inghilterra

C. purpureipennis (DE GEER), 1773

- I (II). Lunghezza del corpo compresa entro mm. 11,8-13,5. Incavo ad Y dello scutello uniforme. Porzione mediana dei processi superiori con microformazioni semplici. Forme dell'Europa e dell'Asia settentrionale fino alla Mongolia.
- a. Colore delle regioni superiori da giallo-verde a grigio-verde, tendente spesso al ferrugineo o al roseo o al rosso. Regioni inferiori giallo verdi. Guance ed angolo laterale del pronoto neri. Macchie mediane del capo, distali del pronoto e prossimali dello scutello indicate da pochi punti o mancanti completamente (fig. II, 1).

purpureipennis (DE G.) f. *typica*

(2) Per la didascalia delle varie parti vedi le figg. III, VII e VIII.

(3) Nei miei lavori precedenti chiamo tale processo « parandrio ». DUPUIS in un suo recentissimo lavoro sostiene che il nome più appropriato di tale parte è di *processus supérieurs*; termine che egli deriva da *superior lateral process* usato da SHARP nel 1890 per i processi marginali del pigoforo. Nella presente tabella adotto la traduzione italiana del nome fissato da Dupuis.



Fig. III - *Carpocoris purpureipennis* (DE G.). - Figg. 1-2, pigoforo in due diverse posizioni: *a*, tergite nono; *b*, paramero; *c*, processo superiore; *d*, ipandrio; *i*, incavo mediano dell'ipandrio. - Fig. 3, segmenti genitali della ♀ *typus* di Svezia. - Fig. 4, processo superiore di un esemplare finlandese a microformazioni molto lunghe: *b*, base; *c*, corpo distale; *g*, gomito prossimale. - Fig. 5, processo superiore di un esemplare italiano a microformazioni brevi. Fig. 6, antenna anomala del *typus*.

b. Colore delle parti superiori da rosso mattone a badio con le macchie come nella f. *typica*; porzione distale degli ultimi due articoli dei tarsi nera. (Forma diffusa principalmente nell'Europa settentrionale) ⁽⁴⁾.

f. **fumaria** ST.

c. Colore delle parti superiori come nella f. *typica*, ma in generale più vivo, tendente all'arancio o al rosso, specie sul corio. Macchie nere nella parte

(4) Nelle collezioni sono spesso considerati erroneamente come f. *fumaria* esemplari con la colorazione alterata dal grasso.

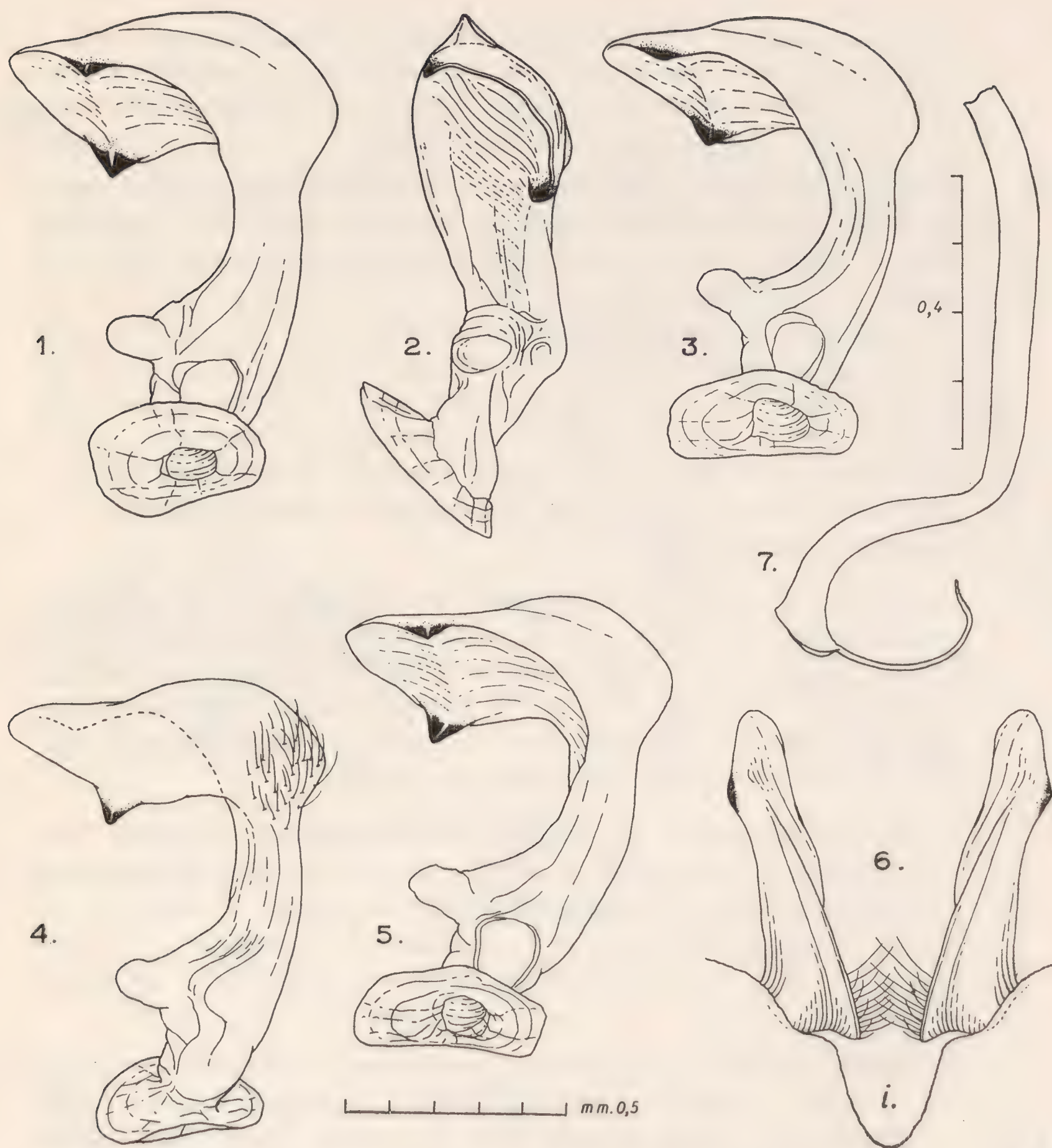


Fig. IV - *Carpocoris purpureipennis* (DE G.). - Figg. 1-2, lato esterno e ventrale di un paramero di esemplare svedese. - Fig. 3, paramero come in 1 di esemplare dell'Italia sett. - Figg. 4-5, parameri in due diverse posizioni di esemplare della Germania. - Fig. 6, parameri in sito sul pigoforo visti da dietro di es. svedese. - Fig. 7, vescica vista di fianco, es. dell'Italia sett.

mediana del capo; distale del pronoto e prossimale dello scutello presenti e ben delimitate. Ultimo articolo dei tarsi più o meno oscurato.

f. **maculata** TAM.

- d. Colorazione superiore grigia, tendente al ferrugineo e con la punteggiatura nera molto estesa così che l'esemplare ha un aspetto bruno. Capo in gran parte nero; bande laterali del pronoto collegate con la macchia nera dell'angolo laterale; macchie prossimali dello scutello allargate e collegate. Sterniti cosparsi di punti neri. Estremità distale delle tibie oscurata; tarsi nericci f. **tarsata** MS. et REY

II (I). Lunghezza del corpo nei maschi mm 12,7-13,8, nelle femmine mm 13,2-14. Incavo ad Y dello scutello, specie nei maschi con la V infossata. Porzione mediana dei processi superiori con le microformazioni filamen-

tose frammiste a microformazioni ramosse. Colorazione come nella f. *typica*, ma con le macchie nere evidenti come nella f. *maculata* e le regioni inferiori cosparse più o meno di punti neri. Giappone, Manciuria ed Estremo Oriente (reg. di Vladivostok) ⁽⁵⁾ f. **j a p o n e n s i s** nov.

5 (4). Parameri con la cresta del processo sensuale prolungata oltre l'apofisi dentiforme della faccia esterna, porzione distale del paramere (oltre l'apofisi, visto in posto nel pigoforo) terminante superiormente in uno spigolo (figg. V, 2, 8; VI, 4; VIII, 11; IX, 2 e 7). Punteggiatura distintamente più profonda e con gli interspazi più rugosi che in *purpureipennis* o più debole. Pronoto con gli angoli laterali in generale bene sviluppati ed acuti; quando questi sono molto ridotti il pronoto appare più convesso e tozzo che in *purpureipennis* ed il capo più allungato. Pigoforo, in rapporto alla lunghezza del corpo, sempre più piccolo che in *purpureipennis* e con l'ipandrio più incavato.

6 (7). Punteggiatura profonda, irregolare, interspazi rugosi più che nel *purpureipennis*. Parameri con il processo amato (porzione distale) diritto, non curvato verso l'esterno (guardando i parameri in posto nel pigoforo) (figg. V, 2, 8; VI, 4) e più lungo che in *fuscispinus*. Processi superiori lunghi circa 1,5 volte la loro massima larghezza. Capo allungato, spesso più lungo che largo.

I (II). Angoli laterali del pronoto moderatamente sporgenti, terminanti in una punta acuta; in rari casi l'angolo sporge come in *fuscispinus* o è arrotondato come in *pudicus*. Il rapporto tra la lunghezza del corpo e la larghezza del pronoto è 1,53-1,66 nei maschi e 1,43-1,62 nelle femmine. Lunghezza del corpo mm 10,5-13,5.

È diffuso in tutta la sottoreg. mediterranea orientale, compresa l'Italia. Verso Nord giunge con rari esemplari fino in Cecoslovacchia, verso oriente fino in Persia (Asterabad), verso Sud in Egitto; ma alcuni esemplari vennero raccolti anche in Eritrea (Massaua) ⁽⁶⁾ . **C. mediterraneus** TAMANINI, 1958

a. Colore delle regioni superiori da giallo-verde ad arancio o ferrugineo o rosso-testaceo. Macchie nere del capo, pronoto, scutello e connexivi ben definite; ultimo articolo dei tarsi spesso oscurato.

mediterraneus TAM., f. *typica*

(5) La *japonensis* potrebbe essere forse una razza geografica ed andrebbe studiata su ricche serie di materiale. I due tipi principali sono nella mia collezione e vennero raccolti nell'isola di Honshu, Masutomi Kai, 24-VII-1956 (leg. S. Miyamoto), paratipi sono nelle collezioni del Prof. Syôiti Miyamoto di Fukuoka (Giappone) e del Dr. Gustav Seidenstücker di Eichstätt e furono raccolti, oltre che a Honshu, nell'isola di Hokkaido ed in Manciuria.

(6) Gli esemplari di Massaua esaminati (18 esemplari raccolti il II-1878, leg. Plason) per la colorazione appartengono parte alla f. *typica* e parte alla f. *maculosa*; hanno gli angoli laterali del pronoto appuntiti e poco sporgenti e tutto il pronoto, specie nelle femmine, assai più robusto e tozzo che nel materiale europeo. Per tutti gli altri caratteri sono uguali ai *mediterraneus* dell'Asia Minore.

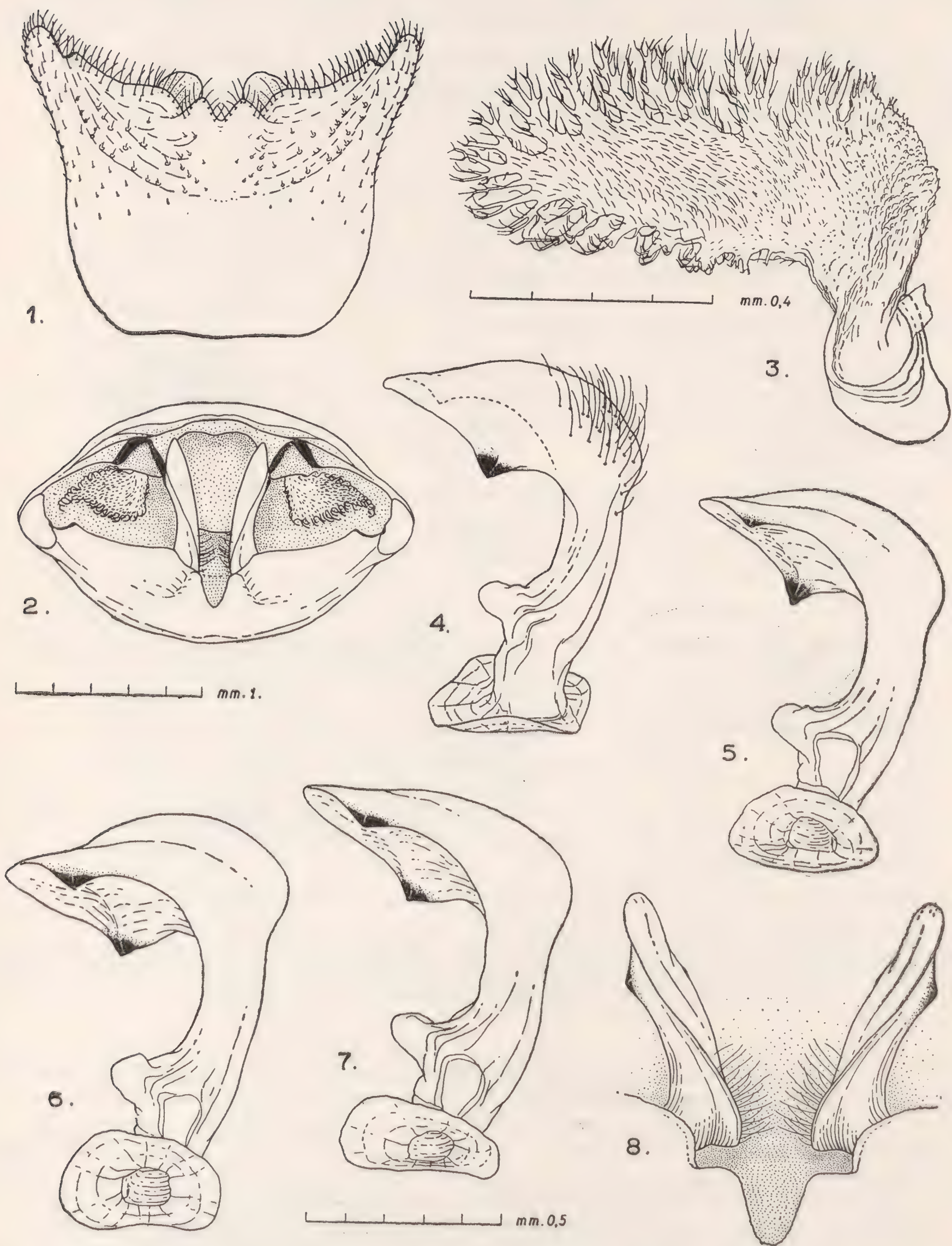


Fig. V - *Carpocoris mediterraneus* TAM. - Figg. 1-2, pigoforo in due diverse posizioni di un paratipo dell'Italia mer. - Fig. 3, processo superiore dello stesso es. - Figg. 4-5, parameri in due diverse posizioni dello stesso es. - Fig. 6, paramero di altra località dell'Italia mer. - Fig. 7, paramero di es. di Namrum (Turchia). - Fig. 8, parameri in sito sul pigoforo.

- b. Colore delle regioni superiori come nella f. *typica*, ma con le macchie mediane del capo, distali del pronoto e prossimali dello scutello ridotte a pochi punti o mancanti completamente (?). . . . f. **incerta** TAM.
- c. Colorazione delle regioni superiori più oscura che nella f. *typica*: ferruginea, tendente al rosso o al purpureo. Capo in gran parte nero. Macchie distali del pronoto collegate con la macchia nera dell'angolo laterale.

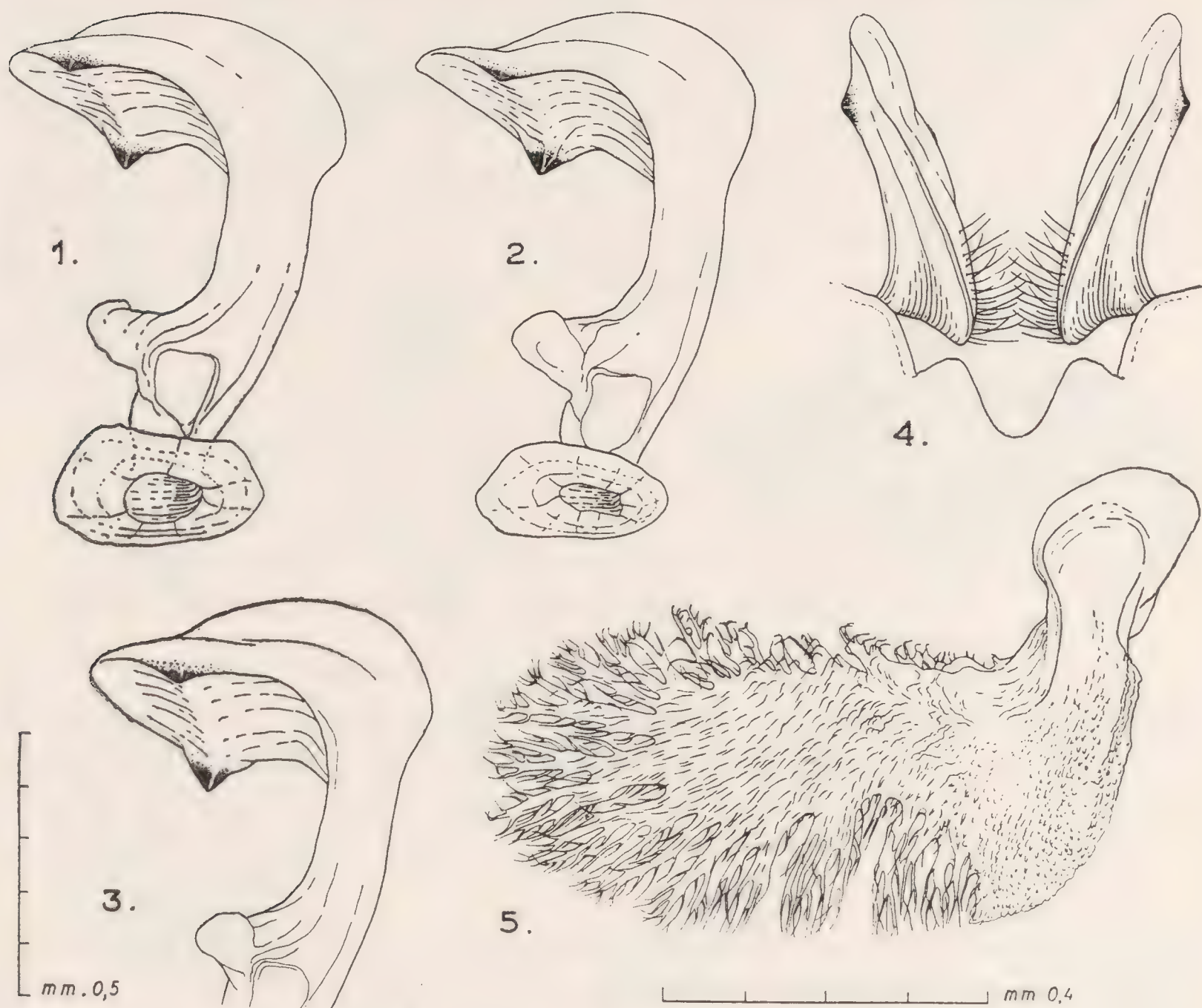


Fig. VI - *Carpacoris mediterraneus atlanticus* TAM. - Figg. 1-3 faccia esterna di tre diversi es. di Tetuan (Marocco), Tunisi (Tunisia) e Montarco (Spagna). - Fig. 4, parameri in sito sul pigofo. - Fig. 5, processo superiore, es. di Tunisi.

Scutello con le macchie prossimali più o meno fuse e con due macchie laterali nel terzo distale. Porzione distale delle tibie più o meno castanea ed almeno l'ultimo articolo dei tarsi oscurato. Addome cosparso di punti neri. f. **maculosa** TAM.

- II (I). Angoli laterali del pronoto molto prominenti, acuti e rivoltati un poco in alto come nel *fuscispinus*, ma spesso più grandi; margine laterale del pronoto meno incavato che nel *fuscispinus*, spesso diritto. Il rapporto tra la lunghezza del corpo e la lar-

(7) Nelle collezioni del Naturhistorisches Museum di Vienna vi è una femmina che per alcuni caratteri sembra la f. *incerta*; ma la forma dello scutello e del capo lascia supporre si tratti di una specie nuova. Le due etichette di tale esemplare portano: « Cochinchina, coll. Signoret. *baccarum* det. Signoret ».

ghezza del pronoto è 1,31-1,51 nei maschi e 1,29-1,45 nelle femmine. Processo amato dei parameri spesso più breve. Lunghezza del corpo mm 11,5-14,4.

È diffuso in tutta la sottoregione mediterranea occidentale; verso Nord sembra spingersi fino nell'Inghilterra meridionale.

C. mediterraneus atlanticus TAMANINI, 1958

- a. Colore del dorso verde-ferrugineo o giallo-ferrugineo con le emielitre tendenti al roseo o al rosso-testaceo; di rado le regioni superiori sono rosso-purpuree come si ha con frequenza nelle regioni del Mediterraneo orientale. Porzione mediana del capo, distale del pronoto e prossimale dello scutello con le macchie nere rappresentate da pochi punti sparsi o mancanti completamente ⁽⁸⁾.

mediterraneus atlanticus TAM., f. *typica*

- b. Colore del dorso come nella forma tipica. Punteggiatura nera più estesa e riunita in distinte macchie nere anche nella porzione mediana del capo, distale del pronoto e prossimale dello scutello. Sterniti cosparsi spesso di punti neri e tarsi oscurati. . . . f. **maculifera** TAM.

- c. Colore del dorso da rosso-testaceo a rosso-purpureo. Capo in gran parte nero; macchie distali del pronoto congiunte con le macchie dell'angolo laterale; macchie prossimali dello scutello collegate e macchie latero distali dello stesso pure indicate. Connexivi in gran parte neri. Regioni inferiori con numerosi punti neri. . . . f. **atra** nova ⁽⁹⁾

- 7 (6). Punteggiatura, specie dell'emielitre meno profonda ed interspazi più pianeggianti. Parameri con il processo amato curvato verso l'esterno (figg. VIII, 11; IX, 2, 7). Processi superiori più brevi e con le microformazioni meno fitte che nel *mediterraneus*. Pigoforo più piccolo. Colore del dorso giallo-arancio.

- 8 (9). Angoli laterali del pronoto sporgenti in una breve apofisi molto appuntita. Rapporto tra lunghezza del corpo e larghezza del pronoto 1,61-1,71. Parameri con il processo sensuale prolungato fino alla estremità distale e curvato distintamente verso l'esterno; l'apofisi dentiforme superiore del paramero è più distante dal margine superiore che nelle altre specie. I processi superiori sono più grandi che nel *fuscispinus* ed hanno le microformazioni un poco più lunghe e fitte. Colore dominante delle regioni superiori è il giallo chiaro. Lunghezza del corpo mm. 11,4-13,7.

Specie propria dell'Asia paleartica meridionale.

C. coreanus DISTANT, 1899

- I (II). Capo avanti agli occhi più o meno concavo; punteggiatura superiore, specie dei connexi e dell'emielitre meno profonda; pigoforo, in rapporto alla lunghezza del corpo, più grande che nella razza seguente; processi superiori con la porzione

(8) Nelle collezioni del Naturhistorisches Museum di Vienna vi sono 2 femmine con l'etichetta « Mexico, II-1883, leg. Bilimek » che corrispondono bene alla f. *typica* del *C. mediterraneus atlanticus*. Data la mancanza dei maschi la determinazione rimane incerta.

(9) Di questa estrema forma oscura ho esaminato un es. di Tangeri e 4 del Marocco (leg. Plason, 1886). L'olotipo di questa nuova forma è nelle collezioni del Naturhistorisches Museum di Vienna, paratipi sono nella mia collezione.

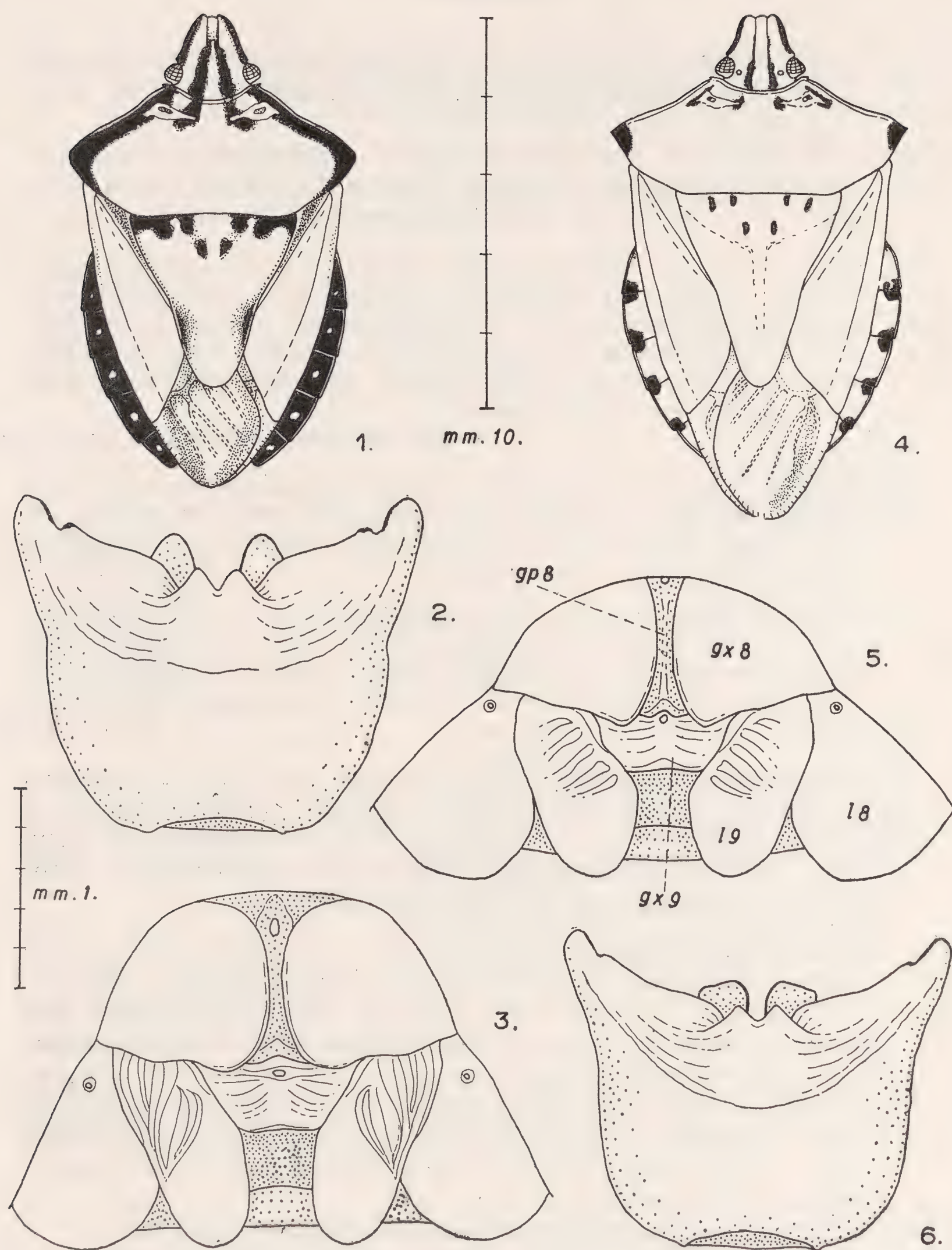


Fig. VII - Figg. 1-3, *Carpacoris cyrenaicus* TAM.: 1, ♂ nella colorazione tipica; 2, faccia sternale del pigofores; -3, organi genitali esterni della ♀. Figg. 4-6, *C. coreanus iranus* TAM.: 4, ♀ nella colorazione tipica; -5, organi genitali della ♀ (*gx 8*, gonocoxite VIII; *gp 8*, gonapofisi VIII; *l 8*, laterotergite VIII; *l 9*, laterotergite IX; *gx 9*, gonocoxite IX); -6, faccia sternale del pigofores.

distale più conica; parameri con il processo sensuale più grande. Colore del dorso ocrea chiaro con il corio talvolta incarnato. Macchie nere della parte mediana del capo, distale del pronoto e prossimale dello scutello indicate vagamente. Lunghezza del corpo mm 11,4-12,6.

Per quanto è finora noto è razza propria della Corea e Cina settentrionale . . . **coreanus coreanus** DIST., 1899

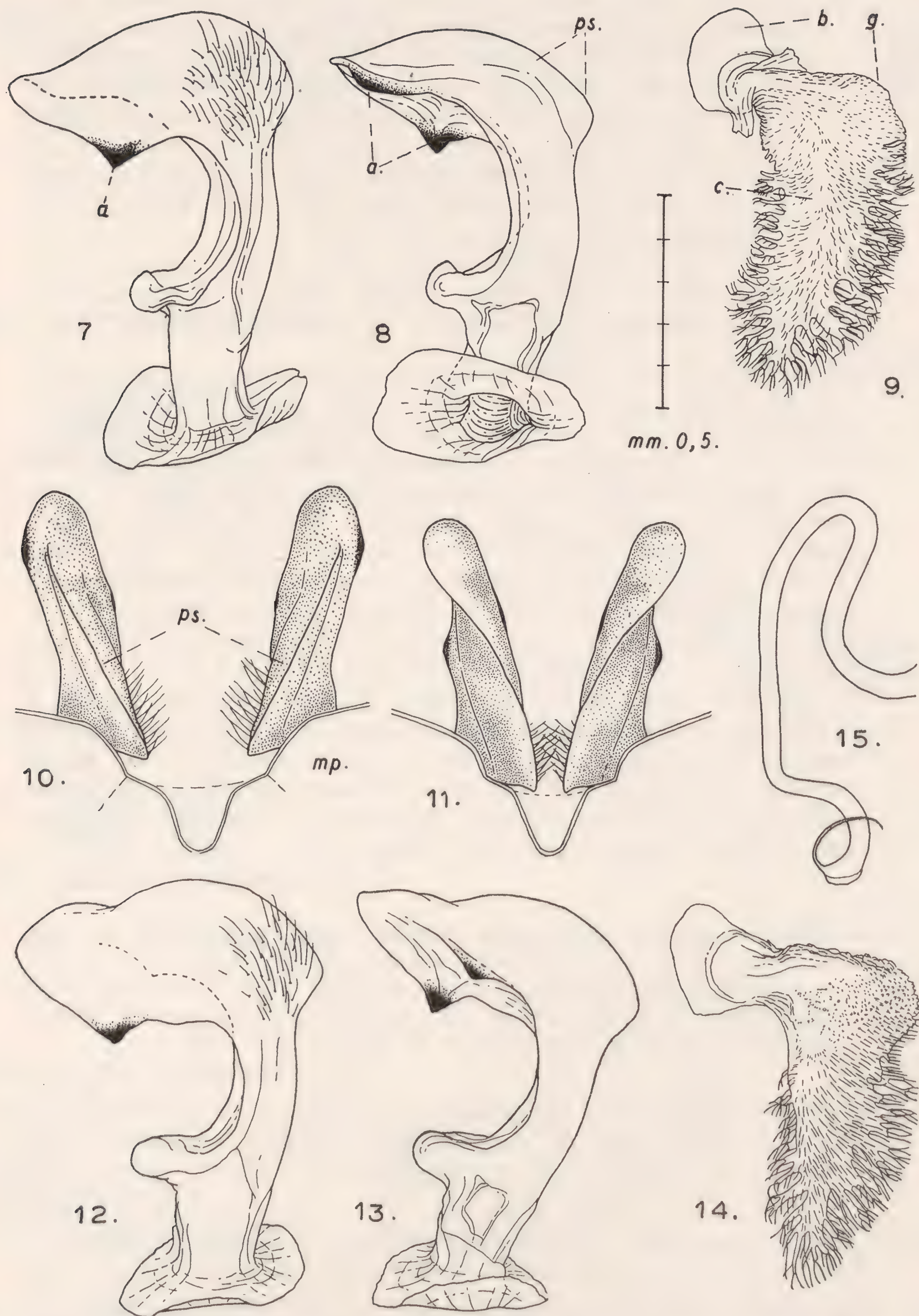


Fig. VIII - Figg. 7-10, *Carpocoris cyrenaicus* TAM.; figg. 11-15, *C. coreanus iranensis* TAM. - Figg. 7-8-12-13, parameri in due diverse posizioni (*a*, apofisi del processo amato; *ps*, cresta del processo sensuale). - Figg. 9-14, processi superiori. - Figg. 10-11, parameri visti in sito sul pigoforo. - Fig. 15, vescica vista di lato.

II (I). Capo più robusto e largo con i lati avanti agli occhi meno ristretti a cono; punteggiatura delle regioni superiori, specie dei connexivi più profonda; pigoforo più piccolo in rapporto alla lunghezza del corpo; processi superiori meno ristretti distalmente a cono e con le microformazioni più lunghe; parameri con il processo sensuale meno elevato che nella razza tipica. Colore delle regioni superiori come in *coreanus coreanus*, macchie nere spesso grandi (figg. VII, 4-6; VIII, 11-15). Lunghezza del corpo mm 12-13,7.

È stato raccolto fino ad ora nelle seguenti regioni: Turchia asiatica, Siria, Egitto (Suez), Iraq, Iran, Russia mer. (Transcaucasia e Transcaspia) . **coreanus iranus** TAM., 1958

- 9 (8) Angoli laterali del pronoto sporgenti in una grande apofisi appuntita con il margine anteriore sinuoso (fig. II, 2, 3). Rapporto tra lunghezza del corpo e larghezza del pronoto 1,42-1,54. Punteggiatura, specie dell'emielitre e dei connexivi, meno profonda che nelle altre specie. Parameri con il processo sensuale più breve e meno alto che in *coreanus*; apofisi dentiforme superiore del paramero posta di poco più sotto al livello del margine superiore (osservando il paramero in posto nel pigoforo); processo amato molto breve e curvato un poco verso l'esterno. Processi superiori brevi e con le microformazioni rade e brevi anche lateralmente (più brevi che nel *coreanus*). Lunghezza del corpo mm 10,5-13,6 ⁽¹⁰⁾.

È stato raccolto con frequenza in tutta l'Europa media; è molto raro sia nelle regioni settentrionali che meridionali. Sembra manchi in Inghilterra, Finlandia, in tutte le grandi isole del Mediterraneo, in Grecia, Siria, Libano, Palestina ed Africa settentrionale. È noto dell'Asia Minore, Azebaidjan, Casakistan, Kirghisistan e della Siberia (Osnatjenn, Abak sav.).

C. fuscispinus (BOHEMAN), 1850

- a. Regioni superiori giallo-verdi, tendenti talvolta all'arancio, di rado al ferrugineo o al rosso. Macchie mediane del capo, distali del pronoto e prossimali dello scutello, indicate da pochi punti o mancanti completamente. Anche le macchie dei connexivi possono mancare talvolta del tutto. Ultimo articolo dei tarsi di rado oscurato (fig. II, 2).

fuscispinus (BH.), f. *typica*

- b. Regioni superiori con colorazione di poco più oscura della tipica o uguale. Macchie nere del capo, pronoto, scutello e connexivi sempre presenti in modo distinto. Almeno l'ultimo articolo dei tarsi è oscurato (fig. II, 3). f. **hahni** (FL.)

- 10 (3). Rostro proteso fino verso il mezzo del quarto sternite. Lamine mascellari con l'estremità distale nascosta dalle guance. Pronoto con gli angoli laterali poco sporgenti e con l'estremità non appuntita. Rapporto lunghezza del corpo larghezza del pronoto 1,52-1,71. Pigoforo di poco più grande che nel *mediterraneus*. Processi supe-

(10) Il *fuscispinus* è il *Carpocoris* che viene citato sovente per la riduzione della porzione distale dello scutello. Tale anomalia è comune, e propria del *fuscispinus*, e si può considerare quasi un carattere della specie (fig. II, 3, 4).

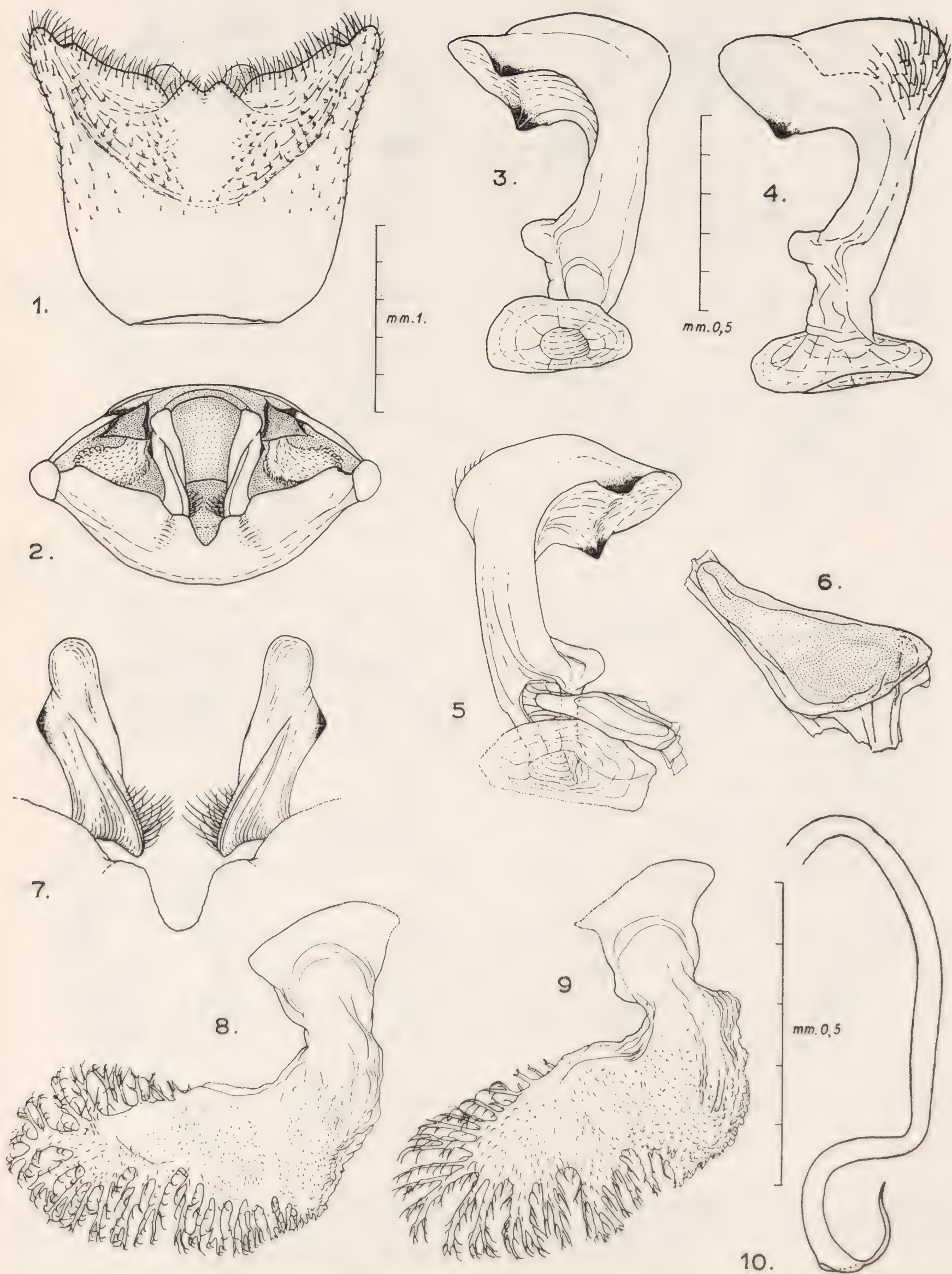


Fig. IX - *Carpocoris fuscispinus* (BH.). - Figg. 1-2, pigoforo di es. della Germania sett. - Figg. 3-4, parameri in due diverse posizioni dello stesso es. - Fig. 5, paramero con la leva che lo lega al pigoforo. - Fig. 6, la leva del 5 vista di piatto ed ingrandita. - Fig. 7, parameri in sito sul pigoforo, es. di Germania. - Figg. 8-9, processi superiori, es. dell'Italia sett. e della Germania sett. - Fig. 10, vescica vista di fianco.

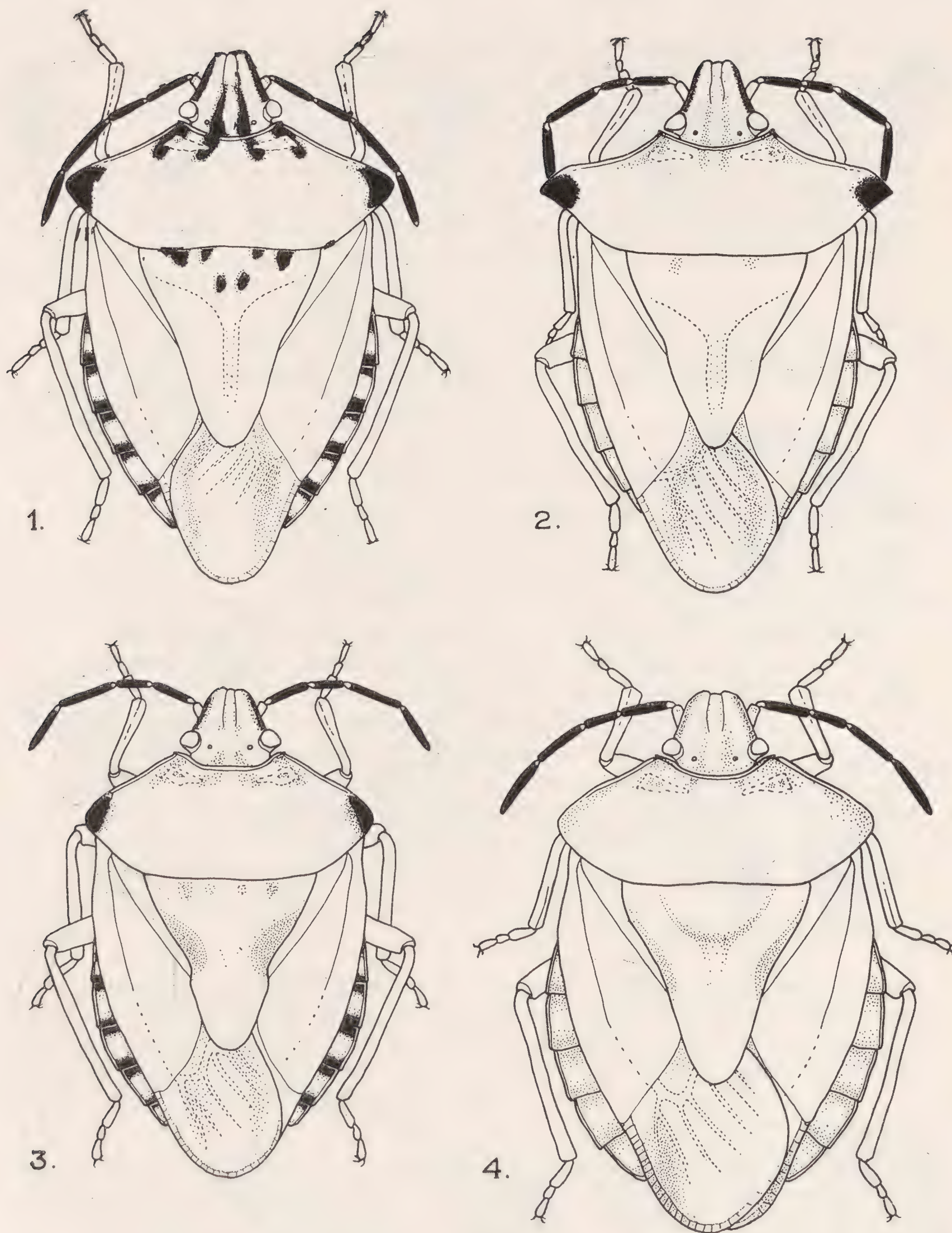


Fig. X - 1, *Carpacoris mediterraneus* TAM., paratipo dell'Italia mer. - 2, *C. mediterraneus atlanticus* TAM., olotipo di Tetuan (Marocco). - 3, *C. pudicus* (PD.), neolotipo di Peggau (Austria). - 4, *C. melanocerus* (Ms. et REY), es. dell'Italia sett.

reriori lunghi circa 2,2 volte la larghezza del corpo distale del processo. Parameri con il processo amato provvisto di una apofisi dentiforme sul lato inferiore ed arrotondata sul lato superiore (figg. VII, 1, 3; VIII, 7, 10). Lunghezza del corpo mm 12,1-14,5.

Entità nota fino ad ora solo della Cirenaica (Africa sett.).

***C. cyrenaicus* TAMANINI, 1958**

- a. Colore delle regioni superiori tra l'isabellino ed il testaceo chiaro. Margine laterale delle guance, due bande mediane sul capo e tutto il margine laterale del pronoto nero. Scutello con 6 macchie nere nella porzione prossimale. Connexivi in gran parte neri (figg. VII, 1).

cyrenaicus, f. *typica*

- b. Colorazione molto più chiara che nella f. *typica*; corio con tonalità rosse; bande mediane del capo, macchie distali e banda laterale del pronoto (escluso l'angolo laterale) e macchie prossimali dello scutello rappresentate da pochi punti neri. Connexivi pure in gran parte chiari (L'olotipo di Chersa, Cirenaica, è nella mia collezione). . f. **t e s t a c e a** nova

- 11 (2). Rostro prolungato fino alle anche posteriori. Angoli laterali del pronoto sempre arrotondati e poco sporgenti. Scutello o con l'incavo ad Y appena indicato ed i margini laterali, nella porzione mediana, con una larga impressione semicircolare (*pudicus*, fig. X, 3) ⁽¹¹⁾ o con i margini laterali senza impressioni e l'incavo ad Y reso molto evidente da un orlo rialzato che circonda il margine posteriore della V (*melanocerus*, fig. X, 4). Parameri con il processo amato provvisto di una sola apofisi dentiforme sul lato inferiore; sul lato superiore esterno vi è un ampio arco sclerificato.

- 12 (13). Addome più stretto del pronoto, di rado della stessa larghezza o, nelle femmine, leggermente più largo. Rapporto lunghezza del corpo larghezza del pronoto nei maschi 1,53-1,62, nelle femmine 1,55-1,69. Angoli laterali del pronoto con una grande macchia nera. Scutello con una larga impressione semicircolare, laterale, mediana. Pigoforo con l'ipandrio profondamente incavato, il margine ondulato e l'apofisi mediana profondamente incisa e sporgente dal piano dell'ipandrio. Processi superiori affini a quelli del *mediterraneus*, lunghi circa 2,5 volte la larghezza mediana e con le microformazioni lunghe e fitte. Parameri simili nella forma a quelli del *melanocerus*, ma molto più piccoli (fig. XI). Lunghezza del corpo mm 10-14.

Specie mediterranea che giunge fino nella Germania meridionale e Cecoslovacchia, Caucaso, Turchia ⁽¹²⁾, Iran, Iraq, Egitto. Per quanto è noto fino ad ora manca nei paesi del Mediterraneo occidentale compresa l'Africa settentrionale.

C. pudicus (PODA), 1761

- a. Colorazione superiore da giallo-verde ad arancio o rosso-ferrugineo (o rosso vivo negli esemplari più meridionali). Colore delle regioni in-

(11) Nell'Europa meridionale orientale non sono rare le femmine con l'incavo laterale dello scutello appena indicato, in tali casi è necessario porre attenzione alla forma del pronoto (arrotondata), alla punteggiatura (meno rugosa che nel *mediterraneus*) ed al rapporto di larghezza pronoto-addome (nelle femmine quest'ultimo è spesso più largo).

(12) I *pudicus* dell'Asia Minore (esaminati una ventina di esemplari) hanno la colorazione superiore molto chiara, viva; i maschi sono arancio ed hanno il capo, la metà distale del pronoto e lo scutello arancio-giallo; le femmine hanno l'emielitre e la metà posteriore del pronoto di colore roseo o rosso chiaro. I processi superiori dei maschi sono distintamente più lunghi che nel materiale tipico, le microformazioni, specie nella metà distale sono più fitte e lunghe. Tutti gli altri caratteri corrispondono però a quelli dei *pudicus* della Stiria. Data l'esiguità del materiale esaminato non mi è stato possibile stabilire se tale forma possa avere il valore di razza e se debba essere identificata con la *Pentatoma pallida* DALLAS, 1851.

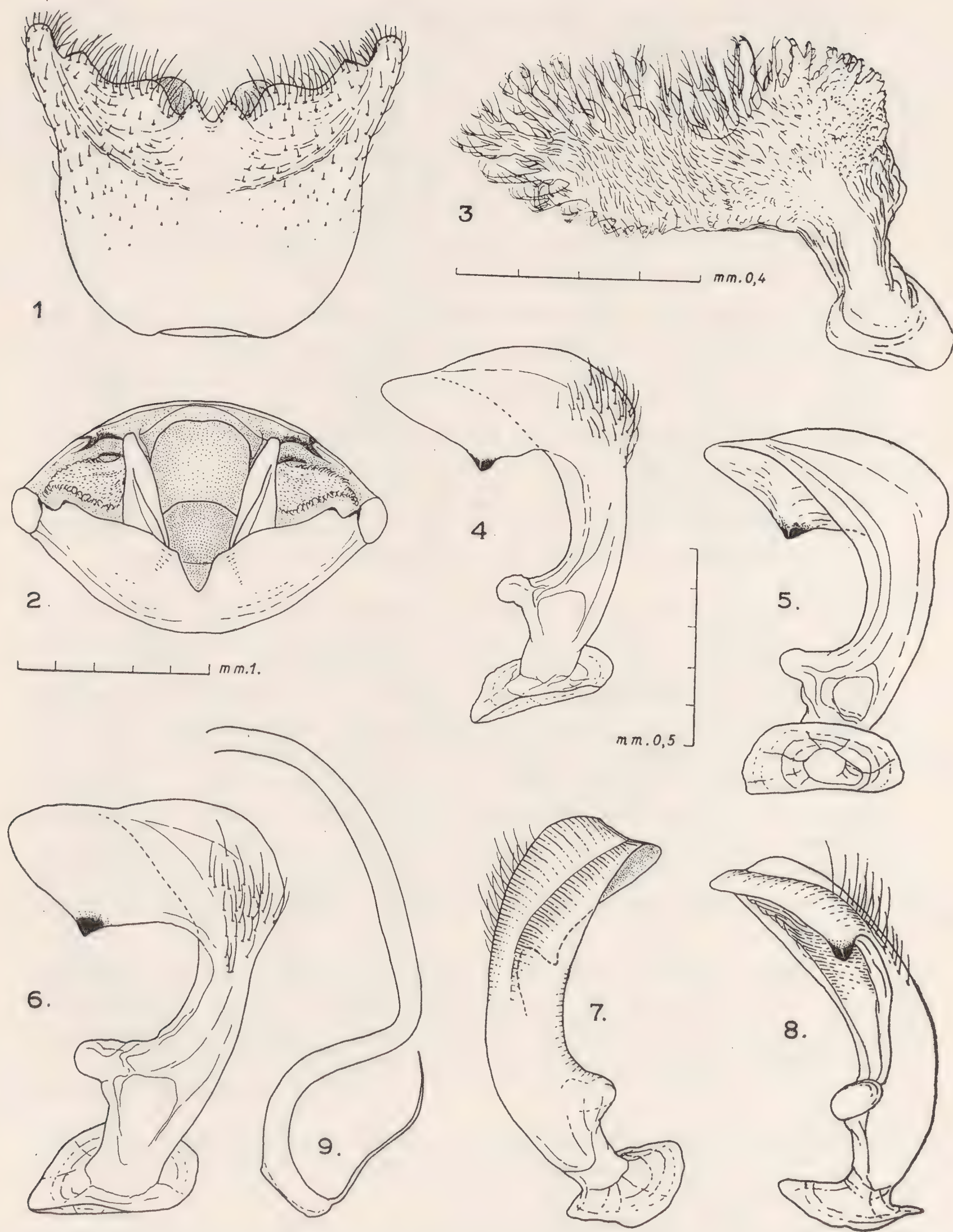


Fig. XI - *Carpacoris pudicus* (PD.). - Figg. 1-2, pigoforo di neoparatipo austriaco. - Fig. 3, processo superiore dello stesso es. - Figg. 4-5, parameri c.s. - Fig. 6, paramero di es. albanese. - Figg. 7-8, paramero in due diverse posizioni di es. dell'Italia mer. - Fig. 9, vescica vista di fianco del neoparatipo.

feriori da giallo chiaro a giallo-verde, senza punteggiatura oscura. Macchie mediane del capo, distali del pronoto e prossimali dello scutello indicate da pochi punti o mancanti completamente. Di rado l'ultimo articolo dei tarsi è oscurato (fig. X, 3). **pudicus** (PD.), f. *typica*



Fig. XII - *Carpocoris melanocerus* (Ms. et REY). - Figg. 1-4, parameri in diversa posizione di es. dell'Italia sett. - Fig. 5, pigoforo di es. della stessa località. - Figg. 6-7, processi superiori di es. diversi c.s.

- b. Colori delle regioni superiori come nella f. *typica*, non di rado con il rosso tendente al purpureo. Macchie mediane del capo, distali del pronoto e prossimali dello scutello bene definite. Macchie nere dei connexivi talvolta più grandi delle chiare. Tarsi più o meno oscurati.

f. **nigromaculata** TAM.

- c. Colorazione superiore sempre più oscura che nella f. *typica*, in generale ferruginea. Macchie nere del capo più estese delle chiare, banda laterale del pronoto collegata con la macchia nera dell'angolo laterale; macchie dello scutello variamente collegate; terzo distale dello scutello con una macchia oscura su ambo i lati. Porzione distale delle tibie e tarsi variamente oscurati. f. **obscurata** TAM.
- d. Colore delle regioni superiori, macchie del capo e del pronoto come nella f. *nigromaculata*; scutello nero ad eccezione di due piccole macchie negli angoli prossimali che sono gialle. Ultimo articolo dei tarsi oscurato f. **atroscutellata** HFY.

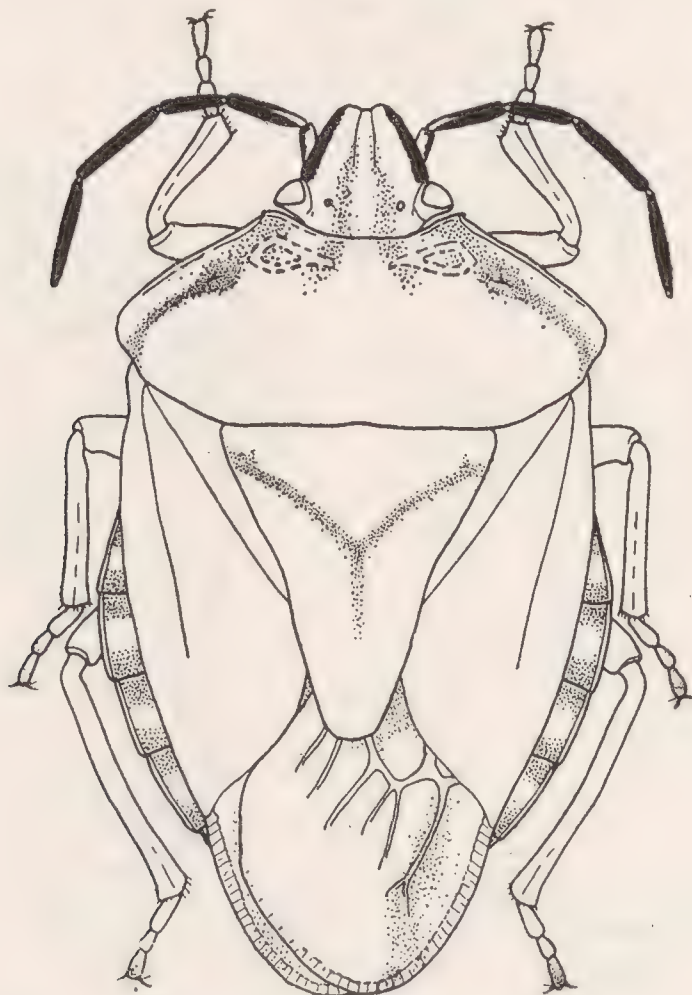


Fig. XIII - *Carpocoris* (*Manciurocoris*) *seidenstueckeri* TAM., ♂ olotipo della Manciuria.

- 13 (12). Addome sempre più largo del pronoto; questo con gli angoli laterali arrotondati e molto di rado anneriti. Scutello con l'incavo ad Y reso molto evidente da un orlo rialzato che circonda il margine posteriore della V (fig. X, 4). Pigoforo molto grande, con l'ipandrio ondulato ma non incavato ad angolo, l'apofisi mediana non incisa ad angolo come nel *pudicus* e non distintamente sporgente dal piano dell'ipandrio. Processi superiori ovali, lunghi circa 1,5 volte la massima larghezza e con le microformazioni molto più rade e brevi che nel *pudicus*. Parameri simili nella forma a quelli della specie precedente, ma più grandi (fig. XII). Lunghezza del corpo mm 11,6-14,1.

Entità poco comune delle zone montane delle Alpi, dei Carpazi e dei Monti Balcanici (secondo il materiale esaminato).

C. melanocerus (MULSANT et REY), 1852

- a. Colore delle regioni superiori ferrugineo o grigiastro di rado arancio o tendente al rosso. Punteggiatura nera sparsa su tutte le regioni superiori, spesso più fitta sulle guance, negli angoli laterali del pronoto, intorno alle cicatrici distali del pronoto e sulle intersezioni dei connexivi.

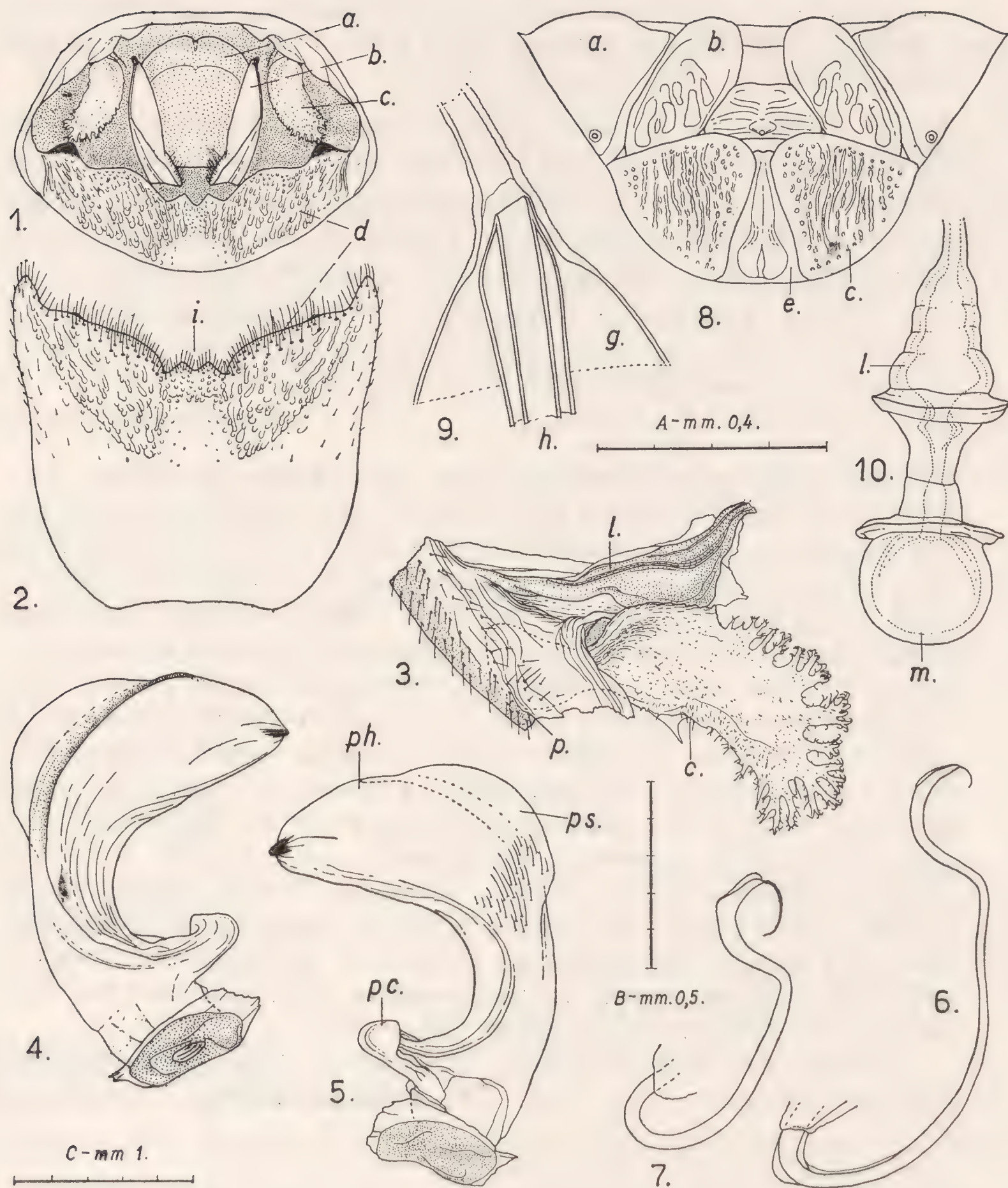


Fig. XIV - *Carpocoris* (*Manciurocoris*) *seidenstückeri* TAM. - Figg. 1-2, pigoforo in due diverse posizioni. - Fig. 3, margine laterale sinistro del pigoforo (*p*) con il processo superiore (*c*) e la leva (*l*), che lega processo, paramero e margine laterale. - Figg. 4-5, parameri in diversa posizione (*pc*, processo del corpo del paramero; *ph*, processo amato; *ps*, processo sensuale). - Fig. 6, vescica di *Manciurocoris*. - Fig. 7, vescica di *Carpocoris* s. str. - Fig. 8, segmenti genitali della ♀ (*e*, gonapofisi VIII). - Fig. 9, porzione prossimale della borsa (*b*) della spermateca e dei due tubuli (*h*). - Fig. 10, parte intermediale (*l*) e capsula seminale (*m*) della spermateca. - La scala *A* si riferisce alle figg. 9, 10, la *B* alle figg. 3, 7 e la *C* alle figg. 1, 2, 8.

La colorazione delle regioni inferiori è giallo-verde, di rado gli sterniti sono cosparsi di punti neri. Zampe chiare talvolta con l'ultimo articolo dei tarsi oscurato (fig. X, 4). **melanocerus** (Ms. et REY), f. *typica*

- b.* Colorazione superiore come nelle forme più oscure della *typica*. Punteggiatura nera del dorso più fitta; capo in gran parte nero; pronoto con banda nera che dagli angoli distali raggiunge l'angolo laterale; scutello

con confuse macchie nere nella porzione prossimale. Connexivi in gran parte neri. Sterniti con numerosi punti neri, talvolta confluenti in macchie. Estremità delle tibie e tarsi oscurati f. **nigrina** TAM.

- 14 (1). Angoli laterali del pronoto brevi arrotondati; porzione mediana laterale del pronoto con una profonda fossetta prolungata prossimalmente in un canale corrente parallelamente al margine laterale fino all'orlo posteriore (fig. XIII). Tergite IX del maschio (visto da sopra) rettangolare con due distinte impressioni longitudinali ai lati. Vescica assottigliata distalmente, esile, bisinuosa, più lunga del fallo. Gonocoxiti ottavi della femmina con i margini interni chiaramente convergenti distalmente (fig. XIV, 8)

subg. *Manciurocoris* TAM.

Pronoto largo quanto l'addome nella sua massima larghezza. Scutello con l'incavo mediano ad Y debole nella femmina ed infossato nel maschio; angoli prossimali dello scutello più evidenti che nelle altre specie. Pigoforo rotondeggiante, simile a quello del *melanocerus* per la sua robustezza e per avere l'apofisi mediana dell'ipandrio appena indicata; il margine dell'ipandrio è però più incavato e sinuoso. Processi superiori a forma di rettangolo, lunghi circa 2 volte la loro massima larghezza e con le microformazioni brevissime e rade. Parameri con la porzione distale ristretta a cono e terminante in una apofisi fortemente sclerificata. Processo del corpo del paramere curvato. Colore delle regioni superiori da arancio-verde a ferrugineo; metà prossimale del pronoto, corio e, nella femmina, porzione distale del capo rosea o rossiccia. Solo la banda nera ai lati del capo è sempre presente e netta; le macchie nella parte mediana del capo e nella porzione distale del pronoto sono indicate più o meno distintamente da punti sparsi. Manca la macchia nera nell'angolo laterale del pronoto (figg. XIII e XIV).

Entità dell'Asia Orientale, Manciuria, Cina settentrionale, Estremo Oriente **M. Seidenstückeri** TAMANINI, 1959

SINONIMIE E DISTRIBUZIONE DEI *CARPOCORIS* PALEARTICI

Genere **Carpocoris** KOLENATI, 1846

Subg. *Carpocoris* s. str.

Specie tipo: *C. purpureipennis* (DE G.).

purpureipennis (DE G.), 1773.

nigricornis (F.), 1775.

? *incarnatus* (GZ.), 1778.

porphyropterus (GML.), 1788.

eryngii (H.), 1834.

pyrrhosoma (WH.), 1884.

f. *tarsata* MS. et REY, 1866.

f. *fumaria* ST., 1924.

f. *maculata* TAM., 1958.

f. *japonensis* TAM., 1959.

— Reg. Palearctica. Manca nell'Inghilterra, Norvegia, Svezia centr.-sett., Finlandia centr.-sett., regioni più settentr. della Russia europea ed asiatica, e nella sottoreg. Mediterranea (c'è nelle regioni dei Pirenei, Francia, Corsica, Italia sett., Bulgaria e nelle regioni limitrofe al M. di Marmara).

— Europa.

— Europa.

— Europa, Siberia.

— Giappone, Manciuria, Vladivostok, Ussurí.

coreanus DIST., 1899.

subsp. *iranus* TAM., 1958.

fuscispinus (BH.), 1850.

? *baccarum* (F.), 1775.

nigricornis (SCHR.), 1801.

? *fuscispinus* SBR., 1926.

? var. *rugicollis* SBR., 1926.

? var. *subrufus* SBR., 1926.

? var. *infuscatus* SBR., 1926.

? var. *flavescens* SBR., 1926.

f. *hahni* (FL.), 1856.

mediterraneus TAM., 1958.

f. *maculosa* TAM., 1958.

f. *incerta* TAM., 1958.

subsp. *atlanticus* TAM., 1958.

f. *maculifera* TAM., 1958.

f. *atra* TAM., 1959.

cyrenaicus TAM., 1958.

f. *testacea* TAM., 1959.

pudicus (PD.), 1761.

cinctus (SCHR.), 1776.

? *incarnatus* (GZ.), 1778.

wilkinsoni (WW.), 1837.

f. *atroscutellata* HFY., 1955.

f. *nigromaculata* TAM., 1958.

f. *obscurata* TAM., 1958.

melanocerus (MS. et REY), 1852.

f. *nigrina* TAM., 1958.

Subg. *Manciurocoris* TAM., 1959.

Specie tipo: *M. seidenstückeri* TAM.

seidenstückeri TAM., 1959.

— Asia or.: Corea.

— Sottoreg. Mediterranea: Turchia, Iraq, Iran, Hayasdan, Sakartvelo, Turkmenistan, Siria, Egitto (Suez).

— Europa ed Asia. Dai distretti dei Pirenei, a Nord giunge fino alla Danimarca, Svezia mer., Distretto di Leningrado, Urali centr.; a Sud fino alla Francia mer., Corsica, Italia centr., Albania, Bulgaria, Asia Minore e Caucaso. È noto pure del Casakistan, Kirghisistan e Siberia or.

— Europa centrale.

— Sottoregione Mediterranea or., compresa l'Italia; a Nord giunge fino in Cecoslovacchia e Ungheria, ad Oriente fino nell'Iran. In Africa è stato raccolto in Egitto ed in Eritrea.

— Con il tipo.

— Con il tipo.

— Sottoreg. Mediterranea occ.; a Nord giunge fino in Inghilterra (accidentale?), a Est fino in Sardegna e Corsica, a Sud c'è dal Marocco alla Tunisia.

— Con il tipo.

— Marocco.

— Africa sett.: Cirenaica.

— Con il tipo.

— Sottoreg. Mediterranea. A Occidente giunge fino ai Pirenei mer.; a Nord fino alle Prealpi germaniche, all'arco dei Carpazi e alla regione Pontica; a Oriente fino nell'Iran. Manca nel Mediterraneo occid., compresa la Sardegna. In Africa è stato raccolto in Egitto.

— Ungheria.

— Con il tipo.

— Con il tipo in Europa.

— Zona montana e subalpina delle Alpi, Monti Balcanici, Carpazi e Caucaso (?).

— Alpi.

— Asia orientale: Manciuria, Shansi, Vladivostok.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- DUPUIS C., 1959 - *Notes, remarques et observations diverses sur les Hémiptères. Quatrième série: Notes IX-XII.* Cahiers des Naturalistes, Bull. N.P., n.s. 15, pp. 45-52, 4 figg.
- GULDE J., 1934 - *Die Wanzen Mitteleuropas. III. Pentatomidae.* Frankfurt a.M., pp. 77-194 (pp. 139-141).
- KIRITSHENKO A.N., 1951 - *Emitteri Eterotteri della parte europea de l'URSS. Determinazione e Bibliografia* (in russo). Accad. Sc. URSS, Ist. Zool., Descriz. fauna URSS, XLII, Mosca-Leningrado, 423 pp., 416 figg. (pp. 339-340).
- KUKALOVÁ J. et RÍHA P., 1957 - *Carpocoris hoberlandti sp. n. Eine neue Wanzenart des Böhmischen Tertiärs (Heteroptera).* Acta Ent. Museo Nat. Pragae, XXXI, 471, pp. 73-76, 4 figg.
- OSHANIN B., 1912 - *Katalog der paläarktischen Hemipteren (Heteroptera, Homoptera-Auchenorrhyncha und Psylloideae).* Berlin, 187 pp. (pp. 13-14).
- STICHEL W., 1925-1935 - *Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. Lieferung I,* Berlin, 1925, pp. 1-36. *Lieferung 12,* Berlin, 1935, pp. 331-362.
- TAMANINI L., 1958a - *Due nuovi Carpocoris della sottoregione mediterranea. (Heteroptera, Pentatomidae).* Ann. Museo Civ. Stor. Nat., Genova, LXX, pp. 165-172, 14 figg.
- TAMANINI L., 1958b - *Revisione del genere Carpocoris KLT. con speciale riguardo alle specie italiane. (Hemiptera Heter., Pentatomidae).* Memorie Museo Civ. Stor. Nat., Verona, VI, pp. 333-388, 17 gr. figg.
- TAMANINI L., 1959 - *Un nuovo Carpocoris dell'Asia orientale. (Heteroptera, Pentatomidae).* Ann. Museo Civ. Stor. Nat., Genova, LXXI, pp. 34-40, 2 gr. figg.
-

GIOVANNI MARIANI

RICERCHE COLEOTTEROLOGICHE SUL LITORALE IONICO
DELLA PUGLIA, LUCANIA E CALABRIA
CAMPAGNE 1956-1957-1958

II: *COLEOPTERA LAMELLICORNIA*

PREMESSA

Il presente lavoro vuole illustrare brevemente i Coleotteri Lamellicorni raccolti durante tre campagne di ricerche fatte dall'amico Alessandro Focarile e da me lungo tutto l'arco della costa Ionica italiana da Gallipoli in Puglia a Capo Rizzuto in Calabria. FOCARILE (1959, p. 22) ha già ricordato le precedenti ricerche entomologiche fatte in questa zona, veramente assai scarse: quelle dei Costa e del Petagna nel secolo scorso, illustrate nei lavori di questi Autori; poi le raccolte fatte a Crotone e alla foce del Neto dal Dott. Moltoni e dal Sig. Ceresa nel giugno-luglio 1939, durante la loro campagna sulla Grande Sila, e di cui SCHMATZMAYR (1941) elenca parte dei Coleotteri (sono citate 31 specie di Scarabeidi della costa Ionica); e pochi altri materiali raccolti da Giordani-Soika, G. Frey e P. Novak (cfr. FOCARILE l.c. p. 22 nota), nonché le raccolte fatte recentemente (1957) dal Museo di Verona a Nova Siri in Lucania, non ancora studiate.

Lo scopo principale che ci siamo prefissi nell'intraprendere questa serie di ricerche è ovviamente di contribuire a riempire questo gran vuoto nelle conoscenze faunistiche dell'Italia meridionale, ed è già stato illustrato da FOCARILE (l.c.). Pur avendo indirizzato le ricerche ad ambienti faunistici non particolarmente abitati da Scarabeidi (località boschive o acquitrinose, stagni, foci di fiumi e sorgenti litoranee), il numero di specie raccolte (67, con 980 esempl.) giustifica il presente lavoro.

La compilazione di questo studio faunistico ha confermato la notevole scarsezza di dati esistenti sulla geonemia degli Scarabeidi, non solo per ciò che riguarda il loro complessivo areale, ma anche per l'Italia e in particolare per l'Italia settentrionale. Ciò potrà sembrare sorprendente, dato che gli Scarabeidi sono considerati uno dei gruppi più conosciuti. Qualche dato faunistico, da me raccolto esaminando materiale di alcune collezioni italiane è stato citato nelle presenti note, ma ancora attualmente la conoscenza della geonemia anche di specie reputate comuni e diffuse in tutta Italia è alquanto sommaria.

Mi è grato qui ringraziare i Signori: Dott. Moltoni, che mi ha messo a disposizione le collezioni di Coleotteri del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, ora particolarmente ricche dopo le recenti acquisizioni: Prof. Conci, Dott. Capra, che mi sono stati come sempre larghi di aiuti; Prof. Tamino, che mi ha permesso di esaminare i tipi della collezione Luigioni. Inoltre in modo particolare ringrazio l'amico A. Focarile, il quale, oltre che essermi stato compagno in queste ricerche, ha anche voluto allestire per me alcuni preparati microscopici e mi ha dato molti utili suggerimenti.

Elenco qui di seguito quelle fra le località visitate dove sono stati raccolti Scarabeidi. Ricordo che della zona del litorale lucano ha già ampiamente parlato FOCARILE nel citato lavoro (1959). Le località sono qui indicate in modo da essere facilmente reperibili sulla carta al 250.000 del T.C.I. L'elenco segue la costa ionica dall'estremità della penisola Salentina fino alla Calabria.

PUGLIA:

U g e n t o : B o s c o l i t o r a n e o - 22 maggio 1958 (Fig. 1 - N. 2) - Si è raccolto sulla costa a Sud-Ovest del paese di Ugento (provincia di Lecce), e a Nord-Ovest della Torre S. Giovanni. Qui un breve tratto è occupato da un bosco di *Pinus halepensis*, con piante notevolmente sviluppate, limitato verso il mare da una larga fascia sabbiosa con piccole dune e con la solita vegetazione psammofila.

G a l l i p o l i (S u d - E s t) - 21 maggio 1958 (Fig. 1 - N. 3) - Le raccolte interessanti questo lavoro furono fatte sulle dune moderatamente elevate che costeggiano la spiaggia a Sud-Est di Gallipoli, con piante sparse di *Juniperus oxycedrus* anche di notevoli dimensioni. Queste dune, che sono percorse dalla strada litoranea, delimitano nell'entroterra una zona con residuo terreno acquitrinoso.

T o r r e C o l u m e n a - 18-20 maggio 1958 (Fig. 1 - N. 4) - Zona già occupata da vaste paludi retrodunali (« Paludi del Conte »), ora in massima parte bonificata. Questa zona si trova lungo la costa a Sud del paese di Avetrana (prov. di Taranto), tra la Torre Columena e la Torre Lapillo (sono torri cinquecentesche che sorvegliavano la costa contro le incursioni barbaresche). La parte più orientale di queste paludi è separata dal mare da dune piuttosto elevate con fitta vegetazione arbustiva (macchia mediterranea), e con piante di *Juniperus* eccezionalmente sviluppate.

S. P i e t r o A v e t r a n a - 19 maggio 1958 (Fig. 1 - N. 5) - Piccola località, sempre sulla costa, subito a occidente di Torre Columena, dove sono le cosiddette Sorgenti di Chitro, che formano un bacino di forma irregolare di acqua limpida, piuttosto profonda. Le raccolte furono fatte sulla spiaggia sabbiosa e nella zona delle sorgenti.

L i z z a n o - C o s t a S u d - 17 maggio 1958 (Fig. 1 - N. 6) - È stata da noi esplorata la costa all'incirca a Sud del paese di Lizzano (Taranto), in un tratto dove essa è bassa e sabbiosa, con una vasta fascia a dune, di notevole ampiezza, che termina a Sud al Canale dei Cupi, modesto corso d'acqua convogliante acque sorgive.

P u l s a n o : m a r e - 2 giugno 1956 (Fig. 1 - N. 7) - Si tratta della costa circa a Sud-Ovest del paese di Pulsano (Taranto), nelle vicinanze della Torre Castelluccia. Qui la riva è costituita da un tavolato calcareo che finisce sul mare con una scogliera di una decina di metri di altezza; proseguendo verso Nord-Est vi è un tratto di spiaggia sabbiosa, alle spalle della quale vi è un bosco di *Pinus halepensis*; vi sbocca un modesto ruscello che porta al mare le acque di una sorgente litoranea.

M a r P i c c o l o (T a r a n t o) - 16 maggio 1958 (Fig. 1 - N. 9) - Si è raccolto in un breve tratto della costa orientale del Mar Piccolo, dove esso va lentamente morendo su terreno fortemente salato, con tipica vegetazione di *Salicornia*.

Ex Lago Macchiapiana - 1 giugno 1956 (Fig. 1 - N. 11) - È l'alveo di un piccolo laghetto, ora completamente bonificato, situato circa 10 Km in linea d'aria a Sud-Est di Ginosa (Taranto), e press'a poco alla stessa distanza dalla costa. È la località più interna fra quelle che vengono prese in considerazione in questo lavoro.

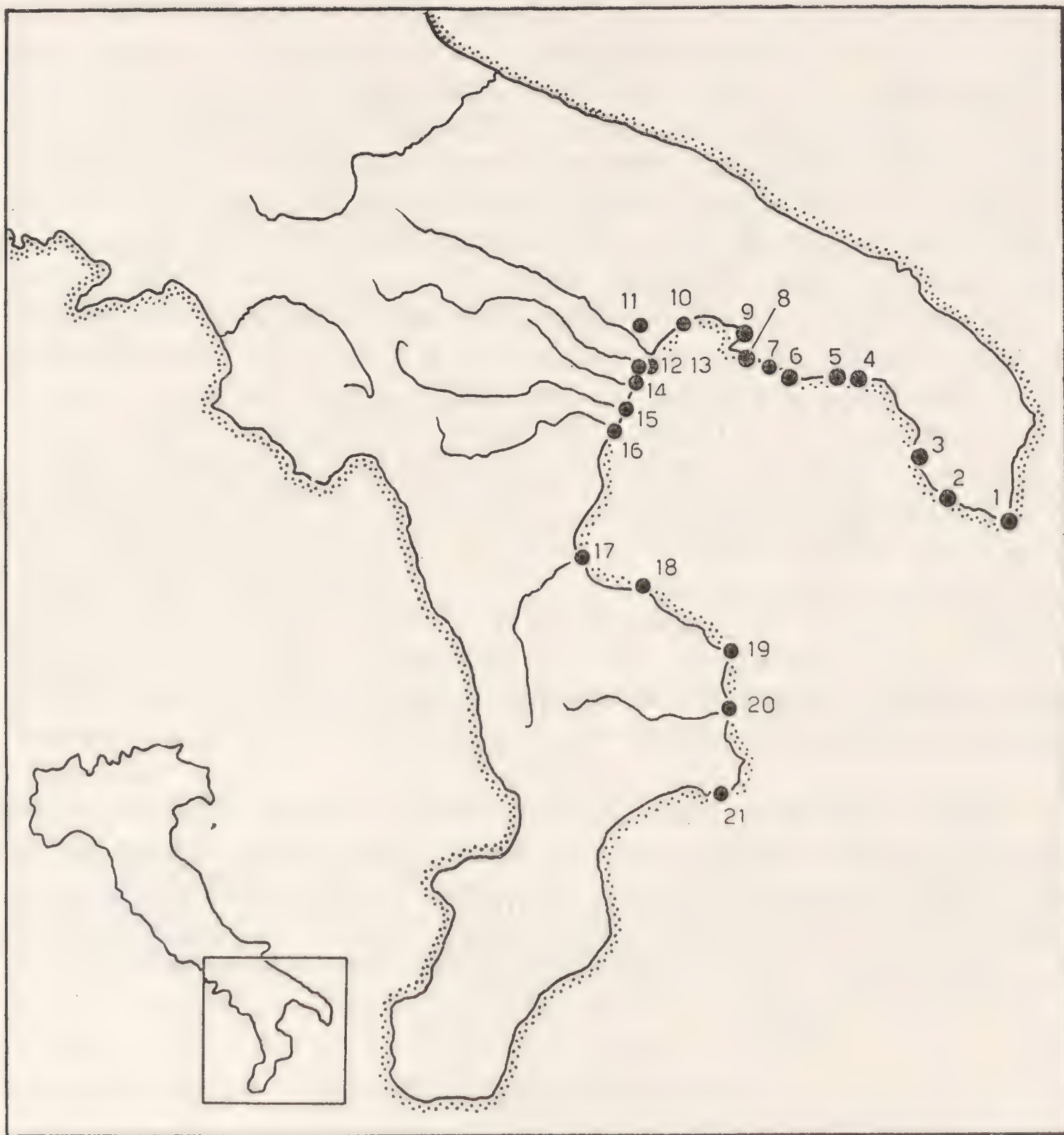


Fig. 1. - Le località del litorale ionico esplorate (vedi elenco nel testo. Le località N. 1: Capo S. Maria di Leuca; N. 8: Porto Luogovivo; N. 10: Bosco Marinella (Chiatona); N. 14: foce torr. Cavone, non sono citate perchè non vi furono raccolti Scarabeidi).

(Da FOCARILE 1959)

LUCANIA:

Lido di Metaponto - 31 maggio 1956 (Fig. 1 - N. 12) - Si è fatta una breve raccolta in vicinanza della spiaggia, allo sbocco di un canale di bonifica.

Fiume Basento: - 31 maggio 1956 (Fig. 1 - N. 13) - Si è raccolto sulle rive del fiume, nelle immediate vicinanze del ponte sulla Statale Ionica. Le rive, alquanto ripide, con vegetazione a *Populus* e *Tamarix*, sono argilloso-sabbiose. Il fiume era piuttosto ricco di acqua (in piena estate è invece quasi asciutto).

F i u m e A g r i - 30 maggio 1956 (Fig. 1 - N. 15) - Le ricerche furono fatte nei pressi del ponte sulla Statale Ionica e presso la foce del fiume, sia sulle rive di questo sia nella zona con paludi residue (« Pelose di mare ») che trovasi immediatamente a Nord della foce. Zona a terreno argilloso o argilloso-sabbioso, nel retroterra delle paludi il terreno è salato (*Salicornia*). Anche le rive del fiume, che portava molta acqua, sono argilloso-sabbiose.

B o s c o P o l i c o r o - 27-29 maggio 1956; 9 giugno 1957; 24 maggio 1958 (Fig. 1 - N. 16) - Il Bosco di Policoro o del Pantano si estende lungo tutto l'ultimo tratto della riva sinistra del fiume Sinni per una decina di chilometri, là dove ebbe sede l'antica Siris, (cui probabilmente può riferirsi un vetusto rudere che sorge nel bel mezzo del greto), con una larghezza media (attualmente) di circa 500 metri, che aumenta un po' verso la foce del fiume. Il terreno è argilloso, e il bosco è costituito in grande prevalenza da *Populus alba* e da *Quercus* del ciclo *pubescens*, e poi da *Ulmus*, *Fraxinus*, *Alnus*. Si tratta perciò di un bosco di latifoglie sciafile, che rivela una *facies* meridionale solo in qualche elemento del sottobosco (tipica la *Smilax aspera*, che assieme ad *Hedera helix* riveste i tronchi degli alberi). Vi è prevalenza di *Populus* nel tratto fra la Strada Statale e il mare (« Bosco del Pantano Sottano »), e di *Quercus* nel tratto a monte della Statale (« Bosco del Pantano Soprano »). Il bosco è estremamente folto e selvaggio, con alberi vetusti che raggiungono notevolissime dimensioni, alberi morti in piedi o abbattuti al suolo da cause naturali, che si disfanno lentamente, ecc. Vi è una sorgente, abbastanza abbondante, che una volta sgorgava nel folto del bosco, ma ora è fuori dei limiti attuali di esso, causa il disboscamento attuato nella zona dall'Ente Riforma ⁽¹⁾. La località è molto interessante perchè costituisce, in pieno clima mediterraneo, una specie di isola a clima più temperato, come dimostrano parecchi elementi faunistici qui raccolti; ed è perciò stata oggetto di ricerche particolarmente accurate.

Le raccolte sono state fatte lungo il fiume, che ha l'ampio letto formato da sabbia mista a poca argilla e a molti ciottoli, ed è ricco di acqua al principio dell'estate (anche in agosto l'ho visto con una discreta portata); lungo un canale di drenaggio che percorre il Bosco Sottano in tutta la sua lunghezza; ai margini del bosco verso il mare, dove la vegetazione sfuma verso quella tipica della spiaggia.

CALABRIA:

F o c e F i u m e C r a t i - 2-4 giugno 1957 (Fig. 1 - N. 17) - Nei pressi della foce del fiume Crati, sullariva sinistra (settentrionale), vi sono delle residue paludi con *Tamarix*, e una ricca fauna coleotterologica, specialmente di carabidi. Gli Scarabeidi furono però raccolti prevalentemente sul terreno più aperto che si trova immediatamente dietro alla spiaggia.

C a p o T r i o n t o - 5 giugno 1957 (Fig. 1 - N. 18) - Si è raccolto alla foce del torrente Trionto, che raccoglie le acque della Sila Greca, e che a quella epoca portava ancora una discreta quantità di acqua (in piena estate si ha solo una risorgiva sulla spiaggia).

P u n t a A l i c e - 6 giugno 1957 (Fig. 1 - N. 19) - Si trova a Nord-Est di Cirò Marina. Gli Scarabeidi furono raccolti nella zona a prato o a vegetazione spontanea situata a un centinaio di metri all'interno della linea costiera.

(1) Vedi GHIGI A.: Sospendere la distruzione del Bosco di Policoro. *Corriere della Sera*, 21 marzo 1957.

Fiume Neto - 6 e 8 giugno 1957 (Fig. 1 - N. 20) - È il fiume che raccoglie le acque dal cuore della Sila Grande, ed ha una discreta portata anche in piena estate. Si è raccolto all'altezza del ponte ferroviario, su entrambe le rive del fiume (in questo punto orlato da pioppi), e inoltre presso la foce, o più esattamente a Sud della foce del cosiddetto « Neto vecchio » (ramo abbandonato del fiume che ora sfocia più a Nord, e che in giugno aveva una discreta quantità di acqua). Qui sussistono vaste paludi con un rado ricoprimento residuo di *Tamarix* vetusti.

Capo Rizzuto - 7 giugno 1957 (Fig. 1 - N. 21) - Il Capo Rizzuto è la punta più meridionale di quel vasto e tozzo promontorio che trovasi subito a Sud di Crotone, e che è formato da un altopiano argilloso una volta coperto da vasti boschi e ora tutto coltivato. Propriamente si è esplorata una piccola zona dell'altopiano a Nord-Ovest del Capo, lungo la riva di un piccolo ruscello con acqua più o meno stagnante; e anche un tratto della costa a Ovest del Capo, particolarmente in corrispondenza dello sbocco di un piccolo corso d'acqua (torrente Vorga).

ELENCO DELLE SPECIE

Analogamente ai criteri seguiti da FOCARILE nel suo già citato studio sui Carabidi del litorale lucano (1959), cui questo sugli Scarabeidi si ricollega strettamente, indico per ogni specie:

1) Letteratura utilizzata, cioè i lavori di cui mi sono servito per la determinazione.

2) Località di cattura, che sono poi quelle citate nel precedente elenco.

3) Geonemia. È stata ricavata dai lavori che ho di volta in volta citati, fra cui particolarmente l'ultimo volume di HORION (1958), e da dati originali che si riferiscono a materiale sempre da me personalmente determinato.

4) Tassonomia. Per la maggior parte delle specie la determinazione non ha presentato punti dubbi, ma in alcuni casi è stato necessario fare dei confronti o delle osservazioni critiche, che ho ogni volta documentato. L'ordine sistematico seguito in questo elenco è quello comunemente accettato, usato nei due lavori più recenti su Scarabeidi europei (HORION 1958 e MIKSIC: « Scarabaeidae Jugoslavije » Sarajevo 1958), e che è poi con poche modifiche ancora quello del Catalogo Winkler (Catal. Coleopt. Reg. palaearcticae).

5) Ecologia. Solo in qualche caso ho citato dei dati ecologici, dove l'ho ritenuto interessante.

Il materiale oggetto del presente studio è tutto conservato nella Collezione Mariani-Focarile di Scarabeidi paleartici.

SCARABAEIDAE

Scarabaeus sacer L.

STOLFA, 1938, p. 146 - JANSSENS, 1940, p. 33 e 53 - CAPRA, 1954, p. 8.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

Calabria: Capo Trionto 5-6-57 (1 es.); Capo Rizzuto 7-6-57 (4 es.).

Geonemia - La specie s.l. è diffusa su tutte le coste del Mediterraneo, sia europee che africane, e sulla costa atlantica dell'Iberia e del Marocco; inoltre si estende, secondo JANSSENS (l.c. p. 53) attraverso l'Asia occidentale e

l'India fino alla Manciuria e alla Corea. Secondo STOLFA (l.c. p. 146: questo studio non era stato visto dallo Janssens) è invece limitata solo al perimetro mediterraneo e gli individui dell'Asia appartengono ad altre specie.

Prendendo in esame solo i dati che ho potuto raccogliere per l'Italia, posso fare qualche interessante considerazione. La specie sembra essere in genere piuttosto sporadica in Italia continentale e anche in Sicilia. È specie molto vistosa, e che quindi difficilmente potrebbe sfuggire all'osservazione: eppure le località segnalate non sono molte:



Fig. 2. - Cartina indicativa della distribuzione di *Scarabaeus sacer* L. nei paesi del Mediterraneo. I dati sono in parte personali e in parte ricavati da GRIDELLI 1930, NORMAND 1936, STOLFA 1938, PAULIAN 1941. A scopo dimostrativo è stata tracciata una isoterma annua approssimativa di 16° C, ricavata in modo da escludere località con temperatura media di gennaio inferiore a 8° C.

Toscana: Forte dei Marmi, Motrone (V. del Serchio) (CAPRA l.c.); Viareggio, Pisa (STOLFA l.c.).

Umbria: Gubbio (CAPRA l.c.).

Lazio: Roma, Ostia (CAPRA l.c., STOLFA l.c., SCHATZMAYR 1944 p. 54).

Campania: Napoli (CAPRA l.c.).

Lucania: Matera! Foce F. Sinni!

Calabria: Foce F. Trionto! Capo Rizzuto! Crotone (SCHATZMAYR l.c.), Marina di Catanzaro (STOLFA l.c.).

Sicilia: Pachino (CAPRA l.c.), Foce Sinuto (STOLFA l.c.: probabilmente si tratta del fiume Simeto).

È invece molto più frequente in Sardegna: Chilivani, Tempio Pausania, Golfo Aranci, Olbia, Porto Santoru, S. Vito, Cagliari, Carloforte (CAPRA l.c.);

Alghero, Porto Conte, Mussolinia (ora Arborea), Cagliari, S. Margherita di Pula, Oristano (STOLFA l.c.). Personalmente l'ho catturato a Olbia, Porto Torres, Is Arenas (località di aspetto desertico nel Sinis, a nord di Oristano), Stagno di Bara (a occidente di Macomer), Foce del Flumendosa. Oltre a essere la regione con più numerose località di cattura, la Sardegna è l'unica dove ho visto il *sacer* in gran numero: a Is Arenas e alla foce del Flumendosa si sarebbe potuto prenderne in brevissimo tempo anche un centinaio di esemplari.

In Corsica secondo SAINTE-CLAIRE-DEVILLE (1914 p. 482) è abbastanza raro, e inoltre le località che cita fanno pensare a una confusione con *S. affinis* Brullé.

La geonemia di *S. sacer* lo farebbe definire elemento psammofilo e spiccatamente termofilo: ma con parecchie eccezioni. Infatti esso trovasi su pressochè tutta la costa del Mediterraneo, ma è raro sulla costa francese e manca in Liguria. Inoltre l'areale subisce una assai significativa interruzione lungo tutta la costa adriatica, sia italiana che dalmata (e quelle adriatiche sono probabilmente le coste meno calde di tutto il Mediterraneo). Ricompare poi in Montenegro e Albania. Una simile distribuzione richiama alla mente quella di *Scarites buparius pyracmon* Bon. (FOCARILE 1959, p. 42), e molte delle considerazioni che questo Autore fa sulla influenza del fattore climatico su questa specie sembrano potersi adattare bene anche a *S. sacer*, il cui areale appare limitato con buona approssimazione dalla isoterma annua di 16°C, come è mostrato dalla cartina (Fig. 2), in cui ho indicato le località di cui ho potuto raccogliere dati sicuri. È interessante osservare che questa isoterma ha quasi l'identico andamento della isoterma di gennaio di 8°C, il che chiarisce ancor meglio le esigenze termiche di questa specie. Vi sono però nella geonemia di *S. sacer* alcune eccezioni che non permettono di trarre delle sicure conclusioni. In Sardegna località sicuramente accertate come Chilivani (m. 230), Tempio Pausania (m. 566), Stagno di Bara (m. 610), non concordano certo con le esigenze di un elemento termofilo e psammofilo. Altrettanto curiose sembrano la località di Motrone in Val del Serchio (m. 683) e di Gubbio (m. 529). Quest'ultima specialmente penso che meriti conferma, trattandosi di cattura di data remota.

Ecologia - Aggiungo qui, alle considerazioni fatte da CAPRA (l.c. p. 8) e da me (CAPRA l.c. p. 11) sulla ecologia di questa specie una ulteriore osservazione. L'esemplare da me raccolto presso le rive dello Stagno di Bara in Sardegna aveva scavato la sua cella nel terreno fangoso sotto un sasso abbastanza grosso, e qui appunto lo trovai, intento a mangiare la sua pillola di sterco. Nella zona non esiste terreno sabbioso.

Scarabaeus affinis Brullé (sensu Müller)

MÜLLER, 1938, p. 50 - STOLFA, 1938, p. 149 - JANSSENS, 1940, p. 51 (*S. pius* var. *affinis*).

Gli Autori citano l'*affinis* come specie a sè, eccetto Janssens che lo ritiene varietà dello *S. pius* Illig.

Lucania: Fiume Agri 30-5-56 (1 es.).

G e o n e m i a - Francia meridionale, Italia, Balcania: si spinge più a settentrione del *sacer*, e si trova con assai maggiore frequenza nelle località dell'interno.

È segnalato praticamente di tutta l'Italia centrale e meridionale (STOLFA l.c. p. 150; CAPRA 1954, p. 10). Per l'Italia settentrionale è indicato del Veronese,

dell'Istria e della regione attorno a Trieste (STOLFA l.c.), dove raggiunge il suo punto più settentrionale; e della Liguria e Piemonte (CAPRA l.c.).

E c o l o g i a - L'unico esemplare è stato da noi catturato su terreno sabbioso-argilloso.

Scarabaeus semipunctatus Fabr.

JANSSENS, 1940, p. 24 e 44 - GRIDELLI, 1950, p. 119.

Puglia: Ugento 22-5-58 (2 es.); Gallipoli (Sud-Est) 21-5-58 (2 es.); Lizzano (costa sud) 17-5-58 (4 es.); Pulsano (mare) 2-6-56 (5 es.).

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (4 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - È specie nettamente mediterraneo-occidentale, comune in Africa dalle coste atlantiche del Marocco fino alla Tunisia (JANSSENS l.c.), e sulle coste europee dal Portogallo a tutta la costa adriatica italiana fino a Monfalcone, e poi nell'isolata località di Curzola sulla costa orientale (GRIDELLI l.c.)

E c o l o g i a - Tipico psammobionte legato alle coste sabbiose.

Scarabaeus variolosus Fabr.

JANSSENS, 1940, p. 24 e 43.

Puglia: Pulsano 2-6-56 (3 es.).

G e o n e m i a - Occupa la zona centrale del Mediterraneo: in Africa l'Algeria e la Tunisia, in Europa dall'Italia alla Turchia europea e a Rodi (JANSSENS l.c.; SCHATZMAYR 1936 p. 9; MIKSIC 1957a). In Italia questa specie ha una distribuzione interessante: si trova in Venezia Giulia (Fiume l.cl.), dove arriva dalla Dalmazia, e poi nella parte centrale e meridionale della penisola e in Sicilia (LUIGIONI 1929 p. 393). Non c'è in Sardegna e Corsica. Tale geonemia richiama alla mente quella di parecchi coleotteri considerati transadriatici (*Chlaenius festivus* Fab., *Omalium cinnamomeum* Kraatz, *Anteros Rossii* Germar ecc.: vedi GRIDELLI 1950). È specie da noi non molto comune e di cattura sporadica.

Gymnopleurus Mopsus Pall.

JANSSENS, 1940, p. 54 e 67.

Puglia: Pulsano 2-6-56 (1 es.).

Lucania: Fiume Agri 30-5-56 (9 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (10 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.); Punta Alice 6-6-57 (10 es.); Foce fiume Neto 8-6-57 (3 es.).

G e o n e m i a - Europa meridionale fino in Cecoslovacchia. Caucaso, Iran, Cina. Africa del Nord fino in Siria (JANSSENS l.c., PAULIAN 1941 p. 55). Non è però citato per la Tripolitania da SCHATZMAYR (1937), che anzi (1936 p. 9) lo dice limitato all'Africa Minore, nè per la Cirenaica da GRIDELLI (1930). Secondo LUIGIONI (1929 p. 393) di tutta Italia. Per quanto riguarda l'Italia settentrionale, è citato da GHILIANI (1887 p. 275 - 83 estr.) e da BAUDI (1889 p. 107 estr.) per il Piemonte senza indicazione più precisa di località, poi da DELLA BEFFA (1911 p. 249 estr.) come molto comune sul M. Musinè (all'ingresso della Val di Susa). GRIDELLI (1955 p. 7) lo dice frequentissimo nella Laguna di Venezia. Segnalato da HORION (1958 p. 3) di Verona, della provincia di Bolzano e di Tolmezzo. Non ho mai visto esemplari di Lombardia.

Gymnopleurus Sturmi Mac Leay

JANSSENS, 1940, p. 51 e 65.

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (4 es.).

G e o n e m i a - Europa meridionale, Asia Minore e Africa del Nord fino alla Siria (JANSSENS l.c., PAULIAN 1941 p. 55). Non lo trovo però citato per la Tripolitania (SCHATZMAYR 1937) nè per la Cirenaica (GRIDELLI 1930). È indicato anch'esso di tutta l'Italia da LUIGIONI (1929 p. 394). GHILIANI (1887 p. 275 - 83 estr.) lo indica come frequentissimo nella stessa Torino, e HORION (1958 p. 4) lo cita per la provincia di Bolzano. Ho visto un esemplare di Val del Quieto (Istria) in coll. Mancini. Non mi consta che sia mai stato preso in Lombardia.

Gymnopleurus flagellatus Fabr. (*coriarius* Herbst)

JANSSENS, 1940, p. 41 e 56.

Puglia: Pulsano 2-6-56 (1 es.).

G e o n e m i a - Europa meridionale e Africa del Nord fino in Palestina. Iran, Afganistan e fino in India (JANSSENS l.c.). Non è citato da SCHATZMAYR (1937) per la Tripolitania, nè da GRIDELLI (1930) per la Cirenaica nè da MIKSIC (1957a) per la pen. Balcanica. Per l'Italia LUIGIONI (1929 p. 394) porta: Liguria, Piemonte, Toscana, Abruzzo, Lazio, It. merid. Citato da GHILIANI (1887 p. 275 - 83 estr.) delle provincie meridionali del Piemonte, mentre BAUDI (1889 p. 107 estr.) dice di non averlo mai visto in questa regione. Io ho visto solo esemplari di Puglia, e certamente questa specie è molto meno frequente delle congeneri.

Sisypus Schaefferi Lin.

PORTA, 1932, p. 407.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (21 es.); 9-6-57 (1 es.); 24-5-58 (3 es.).

G e o n e m i a - Nella parte meridionale e centrale di tutta la zona paleartica (HORION 1958 p. 4). In particolare per l'Europa si trova in Francia fino in Belgio e Alsazia, con infiltrazioni in Germania, in tutta la Balcania e fino in Cecoslovacchia (PAULIAN 1941 p. 56; HORION l.c.; MIKSIC 1957). È presente in Spagna: P. Navacerrad (Guadarrama)!, Piedralaves (S.ra de Grados)! LUIGIONI (1929 p. 394) lo indica di tutta Italia. Per ciò che riguarda l'Italia settentrionale, ho visto esemplari di V. Quieto (Istria)! Trieste! Carso triestino! Colli Euganei! Torri Benaco!, e un es. di Gremiasco! in Val Curone (versante settentr. dell'App. Ligure). È del resto citato per il Piemonte da GHILIANI (1887 p. 275 - 83 estr.) probabilmente dei dintorni di Torino, da BAUDI (1889 p. 107 estr.) senza indicazione più precisa di località, e da DELLA BEFFA (1911 p. 249 estr.).

Anche questa quindi, come altre specie (*B. bison* L., *Sc. affinis* Brullé: cfr. CAPRA 1954 p. 11) sembra sia passata dalla Liguria in Lombardia (Oltrepò Pavese), restando confinata però alle vallate appenniniche, e in Piemonte fino alle colline di Torino (2).

È da notare che a proposito di questa specie HORION (1958 p. 5) fa l'osservazione che in molte località tedesche, specialmente del Nord, dove era stata trovata nel secolo scorso, ora sembra scomparsa.

(2) E. SELLA (1864 p. 126), in un elenco di coleotteri del Biellese, lo cita come abbastanza comune in questa regione, in pianura.

Copris hispanus Lin.

SCHATZMAYR, 1930, p. 112.

Puglia: Torre Columena 18-5-58 (1 es.); Lago Macchiapiana 1-6-56 (1 es.).

G e o n e m i a - Europa meridionale, Africa sett. escluso l'Egitto, a oriente fino in India (SCHATZMAYR 1936 p. 10). In Italia lo si trova in Istria e Liguria, poi dall'Italia centrale in giù (LUIGIONI 1929 p. 394).

Chironitis furcifer Rossi

JANSSENS, 1937, p. 158 e 176.

Puglia: Pulsano 2-6-56 (2 es.).

Calabria: Punta Alice 6-6-57 (7 es.); Foce fiume Neto 8-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Secondo JANSSENS (l.c.), tutto il bacino del Mediterraneo, meno la Francia. Secondo SCHATZMAYR (1936 p. 10) manca anche nella penisola Iberica. Per l'Italia LUIGIONI (1929 p. 394) lo indica dell'Italia centrale e meridionale e della Sicilia, PORTA (1932 p. 414) anche dell'Emilia e della Sardegna. Nell'isola infatti è abbastanza comune: Olbia! Quartu S. Elena! Non esiste invece in Corsica. L'indicazione relativa all'Emilia è certamente tratta da GHIGI (1901 p. 18), che cita *Ch. furcifer* presente nel Bolognese a est del Reno. Non so se risulti catturato di nuovo in seguito ⁽³⁾. Sarebbe interessante stabilire con sicurezza il punto del versante adriatico dove arriva questa specie nettamente meridionale, che riappare poi in Istria (Umago! sulla costa occidentale) e in Dalmazia: Isola Lussin (LUIGIONI l.c.), Salona! (Spalato), Ragusa! (tutti del Mus. di Milano).

Onitis Jon Oliv.

JANSSENS, 1937, p. 36 e 96.

Puglia: Lizzano (costa sud) 17-5-58 (1 es.); Pulsano 2-6-56 (3 es.).

G e o n e m i a - Europa meridionale e Nord dell'Africa (JANSSENS l.c.). SCHATZMAYR (1937) non lo cita per la Tripolitania, nè GRIDELLI (1930) per la Cirenaica, e anche PAULIAN (1941 p. 62) lo indica solo dell'Africa Minore. LUIGIONI (1929 p. 395) lo indica di Napoli, Puglia, Calabria e Sicilia (per la Puglia: S. Basilio Murge, la citazione è di PAGANETTI: Beiträge zur Coleopteren-fauna Italiens-Murgien. Zeitschr. wissensch. Insektenbiol. I, p. 103 - Berlino 1918).

Bubas bison Lin.

SCHATZMAYR, 1930, p. 113; 1944, p. 55 - JANSSENS, 1937, p. 136; 1938, p. 4.

Puglia: Pulsano (mare) 2-6-56 (1 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - JANSSENS (1938), studiando copioso materiale, dà i caratteri per la distinzione di questa specie dalla congenere *B. bubalus* Ol., che egli divide in due sottospecie. Lo dà diffuso in tutto il bacino del Mediterraneo. SCHATZMAYR (1944) lo esclude da tutto il Mediterraneo orientale, ma è evidente che nel redigere questa nota non era a conoscenza del lavoro dello Janssens.

(3) L'amico Sig. LUCCHINI, di Cervia, mi conferma di non averlo mai visto, neanche in altre collezioni di colleghi romagnoli.

Secondo LUIGIONI (1929 p. 395) si trova in tutta Italia; SCHATZMAYR (1944) per l'Italia settentrionale ha visto solo esemplari dell'Istria e Torri del Benaco (Verona). Per il Piemonte abbiamo i dati di GHILIANI (1887 p. 276 - 84 estr.), che lo indica frequente sul colle di Superga e in altre località intorno a Torino, e anche in provincia di Alessandria e Tortona. Vedi anche BAUDI (1889 p. 107 estr.) e DELLA BEFFA (1911 p. 250 estr.). Infatti nella collez. Mancini (Mus. di Genova) ho visto esemplari di Cassano Spinola (Alessandria)!: Casella (V. Scrivia)!: Casale Monferrato! Non mi risulta mai trovato invece in Lombardia. È comune nei dintorni di Genova.

Oniticellus fulvus Goeze

REITTER, 1892, p. 152.

Calabria: Punta Alice 6-6-57 (3 es.); Foce fiume Neto 8-6-57 (1 es.).

Geonemia - Europa, Nord-Africa, Caucaso, Regione Transcaspica, Persia (PAULIAN 1941 p. 64). SCHATZMAYR (1936 p. 11) non lo conosce nè della Libia nè dell'Egitto, e GRIDELLI (1930) non lo elenca fra i coleotteri della Cirenaica. Interessante quanto dice HORION (1958 p. 12) per la Germania: la specie è molto indietreggiata nella sua area di diffusione tedesca: solo poche catture sono note nel 20° secolo, specialmente nella Baviera meridionale. È ora una grande rarità. (È da notare che REITTER (1909 p. 325) la dice « überall häufig »).

Tutta Italia (LUIGIONI 1929 p. 395).

Oniticellus pallipes Fabr.

REITTER, 1892, p. 151.

Lucania: fiume Basento 31-5-56 (3 es.); fiume Agri 30-5-56 (2 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (31 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (4 es.); Foce fiume Neto 8-6-57 (7 es.); Capo Rizzuto 7-6-57 (1 es.).

Geonemia - Europa meridionale, Asia Minore, Asia centrale, Persia, India, Mongolia (PAULIAN 1941 p. 65). Per l'Italia LUIGIONI (1929 p. 396) indica: Italia sett. e centr., Napoletano, Calabria, Sicilia. PORTA (1932 p. 408) aggiunge anche la Sardegna, della qual regione non ho visto esemplari. Anche per la Francia meridionale esistono citazioni dubbie (PAULIAN l.c.).

Caccobius Schreberi Lin.

D'ORBIGNY, 1898, p. 128.

Puglia: Lizzano (costa sud) 17-5-58 (1 es.); Pulsano 2-6-56 (2 es.).

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (2 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (4 es.); Foce fiume Neto 8-6-57 (2 es.).

Geonemia - Europa meridionale e centrale, Nord-Africa, Asia occidentale fino al Turkestan (HORION 1958 p. 14) teste BALTHASAR (4). Secondo SCHATZMAYR (1936 p. 11) e GRIDELLI (1930) manca, oltre che in Tunisia e in Algeria, anche in Libia e Egitto. Ecco un tipico esempio di incerta geonemia di una specie banale perchè BALTHASAR indica specificatamente: Marocco, Algeria,

(4) BALTHASAR V., 1949 - Monographie der Gatt. *Caccobius* Thoms. *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*. 26, pp. 1-54.

Tunisia, Libia, Egitto. E non si può non dar peso alle affermazioni di SCHATZMAYR, che fece personalmente varie lunghe cacce in tutto il Nord Africa. La specie non è citata neanche da NORMAND (1936).

***Onthophagus taurus* Schreb.**

D'ORBIGNY, 1898, p. 149 - GOIDANICH, 1924, pp. 170.

Puglia: Pulsano 2-6-56 (6 es.).

Lucania: Fiume Agri 30-5-56 (3 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (23 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (4 es.); Punta Alice 6-6-57 (2 es.); Foce fiume Neto 8-6-57 (11 es.); Capo Rizzuto 7-6-57 (3 es.).

G e o n e m i a - Secondo gli AA. diffuso in quasi tutta l'Europa, esclusa la parte settentrionale (HORION 1958 p. 19), all'Est arriva fino all'Afganistan, a Sud in Marocco, Algeria, Tunisia. Non c'è in Libia e in Egitto, c'è invece in Palestina (SCHATZMAYR 1936 p. 11).

È specie comune in tutta Italia.

T a s s o n o m i a - Degli esemplari raccolti, 26 sono maschi, così suddivisi tra forma tipica e aberrazioni: forma tipica 5 es.; ab. ♂ *capra* Fabr. 3 es.; ab. ♂ *recticornis* Leske 6 es.; ab. ♂ *femineus* Muls. 12 es. Vi è quindi, come nota anche GOIDANICH (l.c.) notevole prevalenza delle forme ad armatura cefalica ridotta o addirittura assente (vedi anche MACKAUER 1958 p. 49).

***Onthophagus ovatus* Lin.**

PORTA, 1932, p. 412.

Calabria: Foce fiume Neto 8-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Europa centrale e meridionale: si spinge fino alla Danimarca, alla Svezia meridionale, alla Norvegia (Oslo) e all'Inghilterra (HORION 1958 p. 21). Secondo gli Autori esteso fino all'Asia Minore e alla Siria. In Balcania MIKSIC (1957a) lo ha visto solo della Croazia, e riporta indicazioni per la Slovenia e il Montenegro.

In Italia sembra specie diffusa in tutto il Paese, e tale è infatti l'indicazione di LUIGIONI (1929 p. 397). Personalmente ho visto esemplari di buona parte delle regioni italiane.

***Onthophagus grossepunctatus* Reitt.**

REITTER, 1905, p. 245 - MÜLLER, 1906, p. 105.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (3 es.); 24-5-58 (1 es.).

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Francia meridionale (PAULIAN 1941 p. 73), Italia, Penisola Balcanica fino in Ungheria (MIKSIC 1957a, HORION 1958 p. 24).

LUIGIONI (1929 p. 397) e PORTA (1932 p. 412) non lo citano di alcune regioni d'Italia (Lombardia, Veneto, Emilia), ma si trova certamente in tutto il Paese. Personalmente ho visto parecchi esemplari di Lombardia (Turbigo! Calco! Milano!), e SCHATZMAYR (1944 p. 56) lo cita di Torri del Benaco e dei Colli Euganei nel Veneto.

***Onthophagus furcatus* Fabr.**

D'ORBIGNY, 1898, p. 163.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (4 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (4 es.); Punta Alice 6-6-57 (2 es.).

G e o n e m i a - Europa media e meridionale, all'Est fino in Mesopotamia e Arabia (D'ORBIGNY l.c.), secondo HORION (1958 p. 25) fino in Mongolia.

Tutta Italia, è specie comune.

***Onthophagus verticicornis* Laich.**

D'ORBIGNY, 1898, p. 168.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (4 es.).

G e o n e m i a - Europa meridionale dal Portogallo alla Russia e all'Est fino in Siria, Turkestan e Mar Caspio. Europa centrale e anche in Inghilterra meridionale (HORION 1958 p. 28). Secondo LUIGIONI (1929 p. 397) in tutta Italia. È specie non molto comune.

***Onthophagus andalusicus* sbsp. *italicus* Goid.**

D'ORBIGNY, 1898, p. 180 - GOIDANICH, 1925, p. 104 - GRIDELLI, 1950, p. 120.

Puglia: Torre Columena 18-5-58 (3 es.); Pulsano 2-6-56 (2 es.).

Calabria: Punta Alice 6-6-57 (2 es.).

G e o n e m i a - La specie s.l. è diffusa nella penisola Iberica, in Marocco, Algeria, Tunisia, Sicilia e Italia meridionale, fino alle Isole Tremiti (GRIDELLI l.c.). Gli esemplari italiani appartengono alla razza *italicus* Goid.

T a s s o n o m i a - I 7 esemplari da noi raccolti rispondono perfettamente alla descrizione di GOIDANICH (l.c.). Si tratta, come è noto, di una razza distinta per il grado di colorazione (macchiettatura) delle elitre, non solo, ma anche per la disposizione di questa macchiettatura. Non mi dilungo dopo ciò che ne ha detto GRIDELLI (l.c.). Sono due sottospecie geografiche a carattere statistico, in ciascuna delle quali si trovano quindi, in assoluta minoranza, individui che presentano i caratteri dell'altra forma. Questo fatto, che può obbligare, in taluni casi, a classificare per mezzo del cartellino di località, non urta coi moderni concetti sulle entità subspecifiche, ma ha reso questo *italicus* di Goidanich di difficile accettazione come sottospecie da parte di molti sistematici.

***Onthophagus Schatzmayri* Pierotti (*opacicollis* D'Orb. nec Reitter)**

D'ORBIGNY, 1897, p. 236; 1898, p. 184 - SCHATZMAYR, 1936, p. 13-14 - PIEROTTI, 1959, p. 115.

Puglia: Gallipoli (Sud-Est) 21-5-58 (5 es.); Pulsano (mare) 2-6-56 (6 es.).

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (5 es.) Foce fiume Neto 8-6-57 (2 es.).

T a s s o n o m i a - La determinazione degli *Onthophagus* del gruppo *fracticornis* offre talvolta qualche difficoltà: e ne fanno testimonianza i parecchi lavori pubblicati sull'argomento (5) e la complicata sinonimia. La tabella data da PAULIAN (1941, p. 68), che distingue le due specie (*fracticornis* Preyssl. e *opacicollis* D'Orb.) in base alla punteggiatura del pronoto (se a raspa o no) può portare fuori strada. Ne sono un esempio i 5 esemplari della foce del Crati, che avendo la punteggiatura della base del pronoto semplice verrebbero ad essere classificati come *fracticornis*. Il recentissimo lavoro di PIEROTTI (l.c.) porta un assai efficace

(5) Oltre a quelli citati da PIEROTTI (l.c.), aggiungo anche il seguente lavoro, comparso nel settembre 1959: LANDIN O. - Notes on *Onth. fracticornis* (Preyssl.) and *Onth. similis* (Scriba) - Opusc. Entom., Lund, XXIV, pp. 215-224, figg.

Devo l'indicazione di questo lavoro, che non ho visto, alla cortesia del Dott. Capra.

chiarimento alla questione. Egli viene a confermare quanto era stato rilevato da SCHATZMAYR (l.c.). Effettivamente il carattere che più facilmente distingue le due specie è la forma del clipeo, distintamente sinuato lateralmente al congiungimento con gli orli genali nell'*opacicollis* D'Orb., non sinuato o debolissimamente nel *fracticornis* Preyssl. La punteggiatura alla base del pronoto nel *fracticornis* è più marcata e più grossa, nell'*opacicollis* più superficiale e più rada. In questa ultima specie generalmente i punti sono preceduti da un granulo a mo' di raspa, ma non sempre: rivedendo il materiale della nostra collezione ho notato che è frequente in esemplari dell'Italia meridionale l'assenza anche di una traccia di granulo ⁽⁶⁾.

PIEROTTI, per evitare la sinonimia di *opacicollis* D'Orbigny con *opacicollis* Reitter, specie individuata da SCHATZMAYR (l.c.) e che egli conferma essere buona, ne muta il nome in *Schatzmayri* n. nom. (l.c. p. 115).

G e o n e m i a - Le località della costa ionica qui citate confermano che lo *Schatzmayri* Pierotti (specie a diffusione meridionale rispetto al *fracticornis* Preyssl.) preferisce le località di pianura, mentre il *fracticornis* è diffuso nell'ambiente montano. Ciò vale in particolar modo per l'Italia meridionale. Per l'Italia ho visto esemplari di quasi tutte le regioni, meno il Piemonte, che è però citato da MANCINI ⁽⁷⁾. Secondo PIEROTTI (l.c.) e SCHATZMAYR (l.c. e 1944 p. 56), si trova in tutto il contorno del Mediterraneo meno Libia ed Egitto, e al Nord fino al Canton Ticino e alla Valsugana. PAULIAN (1941 p. 79) lo indica della Francia meridionale, HORION (1958) non lo cita per la Germania.

***Onthophagus vacca* Lin.**

D'ORBIGNY, 1898, p. 191.

Lucania: fiume Agri 30-5-56 (1 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (2 es.).

Calabria: Punta Alice 6-6-57 (1 es.); Capo Rizzuto 7-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Tutta l'Europa (esclusa la zona boreale), e all'Est fino alla Persia e al Mar Caspio (HORION 1958 p. 38). Presente in Marocco ma non in Algeria (D'ORBIGNY l.c.). Secondo LUIGIONI (1929 p. 398) in tutta Italia. È specie abbastanza comune.

***Geotrupes spiniger* Marsh.**

REITTER, 1892, p. 123.

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (6 es.).

G e o n e m i a - Tutta l'Europa fino all'Asia Minore (PAULIAN 1941 p. 42). Secondo HORION (1958 p. 50) fino in Persia e Transcaspi. Arriva fino all'Inghilterra, alla Danimarca e alla Svezia meridionale.

E c o l o g i a - PAULIAN (l.c. p. 43) lo ritiene escluso dalle regioni elevate, e sostituito in montagna da *G. stercorarius* L. che è specie assai più settentrionale. Anche Horion lo indica solo di pianura.

Io ho visto esemplari di P. Navacerrada! (Spagna: S. Guadarrama) leg. Koch, e di Salarno! (Valcamonica) leg. Krüger, che sono località schiettamente di montagna delle quali ho visto anche *G. stercorarius* L.; e inoltre di Chiesa Val-

(6) In individui vecchi e quindi logorati, riconoscibili dall'aspetto generale, il pronoto può essere liscio proprio per azione meccanica (abrasione).

(7) Boll. Soc. Ent. ital., 1924, p. 45.

malenco! (Valtellina) leg. Piazzoli e Gennargentu! (Sardegna) leg. Krüger, tutti in collez. Museo di Milano. L. Vedere a questo proposito anche THÉODORIDÈS 1950 p. 462 nota. È probabile che popoli anche zone elevate solo nella parte meridionale del suo areale.

***Geotrupes niger* Marsh.**

REITTER, 1892, p. 136 (*hypocrita* Serv.).

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (2 es.).

G e o n e m i a - GRIDELLI (1950 p. 122-123) riporta tutte le località da lui controllate, dalle quali la specie risulta abitare tutta l'Europa occidentale fino alla Francia e l'Africa nord-occidentale fino alla Tunisia, oltre naturalmente all'Italia. È assente in Venezia Giulia e in Dalmazia e in tutte le regioni del Mediterraneo orientale. Per quanto è a mia conoscenza, nulla ho da modificare a questi dati: citerò solo la sua presenza nell'isola di Pantelleria (leg. Moltoni: MARIANI 1955 p. 147).

***Geotrupes intermedius* Costa**

MÜLLER, 1938, pp. 52-54 - GRIDELLI, 1950, pp. 123-128.

Puglia: Ugento (bosco lit.) 22-5-58 (1 es.); Torre Columena 18-5-58 (6 es.); S. Pietro Avetrana 19-5-58 (2 es.); Lizzano (costa sud) 17-5-58 (5 es.).

Lucania: fiume Basento 31-5-56 (2 es.); fiume Agri 30-5-56 (2 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (6 es.).

Calabria: Punta Alice 6-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Ben poco vi è da aggiungere ai dati forniti dall'accurato studio di GRIDELLI (l.c.). La specie è diffusa soprattutto nelle regioni che circondano il Tirreno: Italia peninsulare (in prevalenza nelle località costiere, dalla Toscana alla Puglia), e isole, dove è frequente anche all'interno. Inoltre nell'isolata località di Meleda in Dalmazia. Mancherebbe in Spagna, nelle Baleari e in Liguria, mentre si trova sulla costa francese. È presente in Algeria e Tunisia, non nella Libia ed Egitto. È quindi specie tirrenica, con diffusione transadriatica. Le nostre località di cattura si inseriscono completamente fra i dati di Gridelli.

T a s s o n o m i a - Questi esemplari sono alquanto variabili sia per le dimensioni che per la scultura del clipeo. Complessivamente non risponderebbero alle caratteristiche indicate dal REITTER (1892 p. 138) per le sue var. *romanus* e *areolatus*. Dal materiale da me visto però ritengo che queste due varietà non abbiano ragione di essere mantenute.

E c o l o g i a - Questa specie sembra essere saprofaga piuttosto che coprofaga. Infatti la si trova abbondante in luoghi dove non vi sono sterchi, e dove ce n'è preferisce quelli secchi e pagliosi. Vedi anche THÉODORIDÈS, 1950, p. 461 (8).

***Aphodius erraticus* Lin.**

SCHMIDT, 1922, p. 20.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (8 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (5 es.); Punta Alice 6-6-57 (1 es.); Foce fiume Neto 8-6-57 (1 es.); Capo Rizzuto 7-6-57 (1 es.).

(8) Del resto J.H. FABRE (Souvenirs Entomologiques, Ed. définitive. Vol. X, pag. 182 - Paris 1924) aveva allevato con pieno successo delle larve di *Geotrupes* (che egli chiama « stercorario » ma che era il *G. spiniger* Marsh.) nutrendole con tritume di foglie decomposte.

Geonemia - Europa, Asia sett., America sett., Africa del Nord (SCHMIDT l.c. e HORION 1958 p. 57). SCHATZMAYR (1936 p. 15) dice di non averlo mai trovato in tutta l'Africa settentrionale, ma solo in Palestina. È però indicato da NORMAND (1936 p. 371) per la Tunisia. È specie frequente in tutta Italia.

Tassonomia - Degli esemplari raccolti, 4 vanno ascritti alla ab. *fumigatus* Muls.

***Aphodius haemorrhoidalis* Lin.**

SCHMIDT, 1922, p. 29.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (15 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.).

Geonemia - Tutta la regione paleartica settentrionale, importato anche in Nord America (HORION 1958 p. 61). Anch'esso però assente dalla Libia (SCHATZMAYR 1937, GRIDELLI 1930), nè citato da NORMAND (1936) per la Tunisia. Specie comune in tutta Italia.

***Aphodius quadriguttatus* Hbst.**

SCHMIDT, 1922, p. 160.

Puglia: Lizzano (costa sud) 17-5-58 (1 es.).

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

Geonemia - Europa, Algeria, Caucaso (SCHMIDT l.c.). Secondo PAULIAN (1941 p. 104) in tutto il contorno del Mediterraneo, ma, come il solito, è assente dalla Libia (SCHATZMAYR 1937, GRIDELLI 1930). Fino in Transcaspia e Siberia meridionale (HORION 1958 p. 81). Tutta Italia (LUIGIONI 1929 p. 376). La distribuzione in Italia di questa specie sarà da precisare meglio.

***Aphodius lineolatus* Illig.**

SCHMIDT, 1922, p. 180.

Puglia: Torre Columena 18-5-58 (1 es.); Lizzano (costa sud) 17-5-58 (1 es.).

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (3 es.).

Geonemia - Europa merid., Africa del Nord, Siria, Transcaucasia (SCHMIDT l.c.). Francia meridionale (poco comune - PAULIAN 1941 p. 109). Non c'è in Europa centrale. SCHATZMAYR (1936 p. 16) osserva di non averlo mai trovato nè in Istria nè in Dalmazia. MIKSIC (1957a) lo indica solo della Serbia e della Grecia. SCHATZMAYR (1937) inoltre non lo cita per la Tripolitania, nè GRIDELLI (1930) per la Cirenaica. È comune in Tunisia (NORMAND 1936 p. 372).

Secondo LUIGIONI (1929 p. 376) è specie di tutta Italia. Non credo però che si trovi nel Nord del Paese. Non è citato da GHILIANI (1887) nè da BAUDI (1889). Le località di cui ho visto esemplari sono tutte dell'Italia centrale e meridionale. Anche della Liguria non ho mai visto individui, neppure nelle collezioni genovesi.

Tassonomia - Questa specie (come le altre del sottogen. *Volinus* Muls.) è alquanto variabile nella macchiatura delle elitre. In genere sono più frequenti gli individui a macchie più estese di quella che è considerata forma tipica, e le nostre catture non fanno eccezione: 1 es. è tipico, 4 sono da attribuirsi alla ab. *virgatus* Ad. Schmidt e 1 es. è l'ab. *conjunctus* Muls.

Aphodius striatulus Waltl

SCHMIDT, 1922, p. 246.

Puglia: Pulsano (mare) 2-6-56 (1 es.).

Geonemia - Europa sud-occidentale, Dalmazia, Asia Minore, Algeria (SCHMIDT l.c.). È specie mediterraneo-occidentale, arriva fino alla Croazia e alla Bosnia (MIKSIC 1957a). Questo Autore non la cita per l'Albania, Grecia, Turchia europea: è quindi forse dubbia la sua presenza in Asia Minore. Per l'Italia è indicata da LUIGIONI (1929 p. 380) dell'Istria (e Is. Veglia) e poi Lazio, Campania, Basilicata, Puglia, Sicilia. È una geonemia che, stante la rarità di questo *Aphodius* e quindi la scarsità delle località di cattura, merita di essere confermata perchè interessante.

Aphodius tersus Erich.

SCHMIDT, 1922, p. 252.

Puglia: Pulsano (mare) 2-6-56 (1 es.).

Geonemia - Europa sud-occidentale, Nord-Africa (SCHMIDT l.c.). Descritto del Portogallo, non esiste in Francia. È comune in Tripolitania (SCHATZMAYR 1937 p. 396), mentre non è citato della Cirenaica da GRIDELLI (1930). È specie mediterraneo-occidentale, termofila, o addirittura nord-africana occidentale. In Italia è citata solo della Sicilia e di Malta (LUIGIONI 1929 p. 380) e della Sardegna (PORTA 1932 p. 391). È perciò questa la prima cattura nella penisola italiana.

Aphodius pusillus Herbst

SCHMIDT, 1922, p. 258.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

Geonemia - Francia settentrionale e regioni montagnose del resto della Francia e della Corsica. Nord dell'Europa e dell'Asia fino al Giappone, al Sud fino in Grecia (PAULIAN 1941 p. 124). Non è però citato per questo paese da MIKSIC (1957a). Secondo HORION (1958 p. 112) fino in Scozia, Norvegia, Svezia, Finlandia meridionali, Russia settentrionale, al Sud quasi solo nelle zone montagnose.

In Italia secondo LUIGIONI (1929 p. 380) si trova in quasi tutto il paese. Osservo che si trova di preferenza in località di montagna (Val Martello! M. Mottarone! Corni di Canzo! App. Modenese! Altop. del Matese!). Ma è abbastanza frequente nella pianura lombarda (Confl. Po-Ticino! Milano dint.! ecc.). È citato da GRIDELLI (1955 p. 7) di Marghera (Laguna veneta). È ad ogni modo specie a diffusione settentrionale.

Il Bosco di Policoro è località molto meridionale, e non certo montagnosa, però costituisce una stazione caratteristica, a mesoclima temperato: bosco lussureggiante di latifoglie sciafile, su terreno prevalentemente argilloso (vedi FOCARILE 1959 p. 32 e 100). Quindi non sorprende la presenza di questa specie.

Aphodius fimetarius Lin.

SCHMIDT, 1922, p. 272.

Puglia: Gallipoli (Sud-Est) 21-5-58 (2 es.).

Lucania: Fiume Basento 31-5-56 (2 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.).

Geonemia - È specie diffusa secondo gli Autori in tutta la regione olartica (SCHMIDT l.c.; PAULIAN 1941 p. 127; JANSSENS 1951 p. 67) e fino al-

l'estremo Nord Europa (HORION 1958 p. 115). SCHATZMAYR (1936) lo esclude dalla Libia e dall'Egitto, e dice di non averlo mai trovato nè in Algeria nè in Tunisia. Di questa regione è però indicato da NORMAND (1936 p. 373). Anche GRIDELLI (1930) non lo elenca per la Cirenaica. D'altra parte la sua diffusione gravita specialmente verso Nord. È comune in tutta Italia.

***Aphodius nitidulus* Fab. (*ictericus* Laich.).**

SCHMIDT, 1922, p. 299 - SCHATZMAYR, 1944, p. 59.

Puglia: Lizzano (costa sud) 17-5-58 (5 es.); Pulsano (mare) 2-6-56 (2 es.).

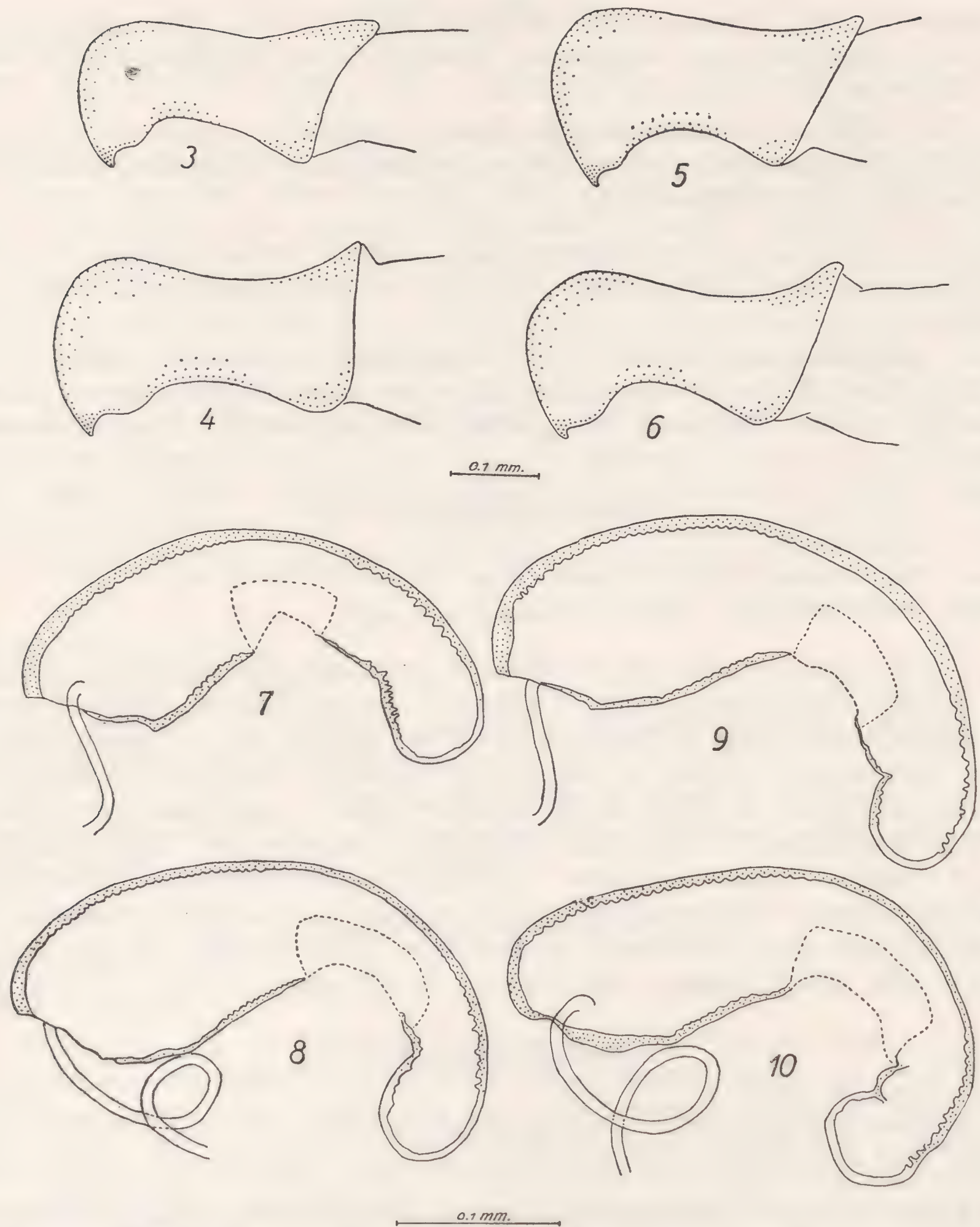
Lucania: Fiume Agri 30-5-56 (1 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (10 es.).

T a s s o n o m i a - Nel 1929 BALTHASAR (1929 p. 105) descriveva un *Aph. ghardimaouensis* della Tunisia, distinto dal *nitidulus* per il clipeo nero unicolore anzichè bruno orlato di rossiccio, il pronoto pure nero orlato di giallo scuro anzichè bruno, più fortemente e doppiamente punteggiato, la punteggiatura delle elitre più marcata e la spina apicale superiore delle tibie posteriori leggermente più lunga del primo articolo tarsale, anzichè più corta. In base a questi caratteri, SCHATZMAYR (l.c.) ritenne di attribuire al *ghardimaouensis* gli esemplari fino allora considerati *nitidulus* di molte località dell'Italia e anche della Transilvania e della Dalmazia. Considerò perciò il *nitidulus* specie più settentrionale, presente però in Italia in Venezia Giulia, in Val d'Aosta e in Abruzzo, e il *ghardimaouensis* specie più meridionale, e che sostituisce completamente la prima nell'Africa settentrionale.

Tutti gli esemplari raccolti sulla costa ionica (19 es.) sembrano corrispondere a queste conclusioni di Schatzmayr, e dovrebbero quindi essere considerati dei *ghardimaouensis* Balth. Per correttamente determinarli, ho voluto esaminare un certo numero di esemplari che avevo a disposizione, della collezione Mariani-Focarile e di quella del Museo Civico di Milano (43 esemplari: quelli del Museo di Milano erano stati visti da Schatzmayr). Effettivamente gli individui del Nord-Africa (13 es.) sarebbero tutti attribuibili al *ghardimaouensis* Balth. Uso il condizionale, e aggiungo « *sensu* Schatzmayr » perchè se è evidente il carattere della spina della tibia posteriore più lunga del 1° articolo tarsale, il colore del clipeo (che pur non ha orlo più chiaro) non è nero ma bruno più o meno scuro. BALTHASAR (l.c.) dice chiaramente: « Clypeus... schwarz, ohne rot durchscheinenden Vorderrand ». Così pure per il pronoto: « Halsschild schwarz, an den Seiten dunkelgelb », mentre negli esemplari esaminati è anch'esso bruno. SCHATZMAYR (l.c.) nel riportare i caratteri del *ghardimaouensis* dice « clipeo più o meno unicolore oscuro ».

Vi è poi una piccola serie di Castelrosso (7 es.), in cui la spina è uguale o più lunga, il clipeo scuro ma in taluni rossiccio anteriormente. Meno netta ancora è la distinzione per gli esemplari italiani: sono attribuibili al *nitidulus* (*sensu* Balthasar e Schatzmayr) 6 es. della Venezia Giulia. Della Toscana trovo 3 es. di M. Morello (leg. Lanza) anch'essi coi caratteri del *nitidulus*, e altri 3 (leg. Ceresa) coi caratteri del *ghardimaouensis* (sempre però col clipeo bruno e non nero). Un esemplare dei Monti Pisani (Cucigliana: leg. Gagliardi) ha la spina più lunga e il clipeo con l'orlo anteriore chiaro. Gli esemplari dell'Italia meridionale (Molise e Gioia del Colle) hanno in genere i caratteri del *ghardimaouensis*, però il clipeo è spesso un po' più chiaro avanti (SCHATZMAYR, sempre nel lavoro citato, aveva trovato in Abruzzo (Assergi) tutte e due le specie). Andando ancora



Aphodius nitidulus Fab. - Figg. 3-6 : parafalli, in visione laterale, di individui provenienti da varie località (Fig. 3: Trieste-Basovizza - Fig. 4: Puglia-Pulsano - Fig. 5: Egeo-Is. Castello Rosso - Fig. 6: Cairo-Piramidi). - Figg. 7-10: spermateche di femmine provenienti da varie località (Fig. 7: Trieste-Duino - Fig. 8: Calabria-Capo Rizzuto - Figg. 9 e 10: Marocco merid. - Agadir).

più a Sud, vediamo che gli individui raccolti nelle località della costa ionica sono del tutto uguali a quelli africani.

È ovvio che tutto ciò non basta per una chiara differenziazione specifica, e che è necessario l'esame dell'organo copulatore, esame che non era stato fatto da Balthasar nè da Schatzmayr.

Questo esame lascia più che mai perplessi, perchè non ho trovato alcuna differenza: nè nella forma dei parafalli, sia visti dal di sopra che di profilo, nè

nel mesofallo, nè, avendo esteso l'indagine alle femmine, nella spermateca. È noto che le specie di questo sottogenere (*Bodilus*) hanno delle forti e talora fortissime differenze nella forma dei parafalli.

Non voglio trarre conclusioni da questi pochi dati, e soprattutto non avendo visto il tipo del *ghardimaouensis*, e per ora prudenzialmente classifico gli esemplari ionici ancora come *nitidulus* Fab.

G e o n e m i a - Così intesa, e cioè in *sensu Auct.*, la specie si trova in tutta Europa, tutto il Nord-Africa, Asia Minore, Siria, Palestina (HORION 1958 p. 135).

Il *ghardimaouensis* Balth. (*sensu* Schatzmayr) è citato da questo Autore (l.c.) di: Nord-Africa, Abruzzo (Assergi) e Sardegna (Gennargentu), Transilvania (Mező Zah), Dalmazia (Zara, Arbe, Biokovo), nonchè Rodi, e Gerico in Palestina.

Aphodius immundus Creutz.

SCHMIDT, 1922, p. 303.

Lucania: Fiume Basento 31-5-56 (1 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (4 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Europa meridionale e centrale (raro in Belgio, JANSSENS 1951 p. 53), Asia Minore, Siria, Turkestan, Russia, Siberia, Egitto (SCHMIDT l.c.). SCHATZMAYR (1936 e 1937) non lo ha mai trovato nè in Tripolitania nè in Egitto, nè GRIDELLI (1930) lo cita per la Cirenaica. Secondo LUIGIONI (1929 p. 383) e SCHATZMAYR (1941 p. 86) in tutta Italia. È però assai poco comune, perchè io personalmente è la prima volta che lo raccolgo. Ho visto esemplari di Duino! Treviso! Milano! Gaibola! (Emilia), Crotone! tutti nelle collezioni del Museo di Milano. Recentemente è stato raccolto da Focarile a Solferino! (L. Garda). È citato per il Piemonte da GHILIANI (1887 p. 277 - 85 estr.), BAUDI (1889 p. 108 estr.) e DELLA BEFFA (1911 p. 247 estr.).

Aphodius varians Duft.

SCHMIDT, 1922, p. 311.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-58 (1 es. ab. *Fabricii* d'Orb.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (2 es.).

G e o n e m i a - Europa, Nord-Africa, Asia anteriore, Schanghai (SCHMIDT l.c.). Secondo HORION (1958 p. 143) è assai comune nell'Europa centro-orientale, assai meno verso ovest e verso nord (poche località in Germania, anche in Francia non frequente - PAULIAN 1941 p. 139, raro in Belgio, JANSSENS 1951 p. 49). SCHATZMAYR (1941 p. 87) scrive « non lo conosciamo d'Africa, nemmeno Escalera lo cita per il Marocco ». PAULIAN (l.c.) indica come Schmidt il Nord-Africa, ma il fatto che Schatzmayr non l'abbia mai trovato fa dubitare che questa affermazione sia esatta, dato anche che si tratta di specie a diffusione pontico-mediterranea.

In Italia è specie comune, probabilmente in tutto il Paese.

T a s s o n o m i a - Un esemplare appartiene alla ab. *Fabricii* d'Orbigny (= *bimaculatus* Fab.). Questa forma, con due macchie rosse all'angolo esterno basale delle elitre, da noi è molto comune assieme alla forma tipica nera, che invece è quasi esclusiva nelle regioni centro-europee (HORION l.c.).

Aphodius lividus Oliv.

SCHMIDT, 1922, p. 316.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

G e o n e m i a - SCHMIDT (l.c.) lo dice cosmopolita, ma HORION (1958 p. 152) dice trattarsi di una « Mischart », confusa con altre specie tropicali (teste BALTHASAR, Acta Ent. Mus. Prag. 28, 1952, p. 19). SCHATZMAYR (1936 p. 17) osserva che in certe zone manca o è rarissimo (Carinzia, Germania sett., Alpi). Secondo PAULIAN (1941 p. 141), JANSSENS (1951 p. 45) e HORION (l.c.) è diffuso soprattutto nelle regioni calde e temperate. Quest'ultimo Autore per l'Europa lo dice frequente solo nella zona mediterranea, e assai raro nell'Europa centrale.

In Italia si trova probabilmente dappertutto, ma è tutt'altro che comune (personalmente è il primo che trovo). Lo conosco di: Avio! (Trentino), Greco! (Milano), Monluè! (Milano) (Coll. Binaghi); Val Pesio! M. Tomba! (Treviso), Spilimbergo! (Emilia), Finale Ligure! Pieve S. Stefano! (Arezzo) (Coll. Mancini); Gran Sasso! Crotone! (Coll. Mus. Milano); Roma! Gioia del Colle! (Puglia), Castrovillari! (Calabria) (Coll. Mar.-Foc.). È citato da GHILIANI (1887 p. 277-83 estr.) come non raro nei dintorni di Torino e nelle Alpi.

Aphodius granarius Lin.

SCHMIDT, 1922, p. 320.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (2 es.).

G e o n e m i a - È specie cosmopolita secondo gli Autori, si trova dappertutto in Italia, non però nelle zone elevate.

T a s s o n o m i a - Secondo SCHATZMAYR (1936 p. 17) anche questa è una « Mischart », che nasconde varie specie che andranno individuate con un accurato studio su abbondante materiale.

Psammobius sulcicollis Illig.

SCHMIDT, 1922, p. 473.

Lucania: Fiume Agri 30-5-56 (4 es.).

G e o n e m i a - Secondo SCHMIDT (l.c.) nell'Europa settentrionale e centrale e Caucaso (anche PAULIAN 1941 p. 146 e JANSSENS 1951 p. 24). Nell'Europa meridionale specialmente nell'Ovest: Portogallo, Spagna, Italia; nei Balcani solo poche località nel Nord (Croazia e Slavonia) (HORION 1958 p. 163). È indicato di tutta Italia (LUIGIONI 1929 p. 385). GRIDELLI (1955 p. 8) nel citare la specie di varie località della Laguna Veneta ritiene che debba essere confermata la sua presenza in Italia centrale e meridionale. Oltre a questi esemplari del fiume Agri, ne ho visto anche di altre stazioni: Ascoli Piceno! (leg. Binaghi); Bari! (leg. Ceresa). È probabile quindi che sia diffuso effettivamente (negli adatti *habitat*) in tutta la penisola.

E c o l o g i a - Elemento ripicolo igro-psammofilo. I 4 es. sono stati da noi trovati sulla sponda sabbioso-argillosa del fiume Agri, a poca distanza dall'acqua, nascosti nel terreno, e furono catturati col sistema dell'inondazione. Si conoscono però anche parecchie catture fatte su spiagge marine arenose, in zone sempre un po' umide. GRIDELLI (l.c.) ritiene secondario questo ambientamento alle spiagge marine ⁽⁹⁾, mentre per HORION (l.c.) la specie è particolarmente diffusa sulle coste marine sabbiose, meno nelle terre dell'interno.

(9) Vedi ZAVATTARI E.: « Adattamento e ambientamento » - *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, Milano, vol. LXXXVII, 1948, pp. 73-78, per il significato da dare a questi due termini.

Psammobius laevipennis Costa

SCHMIDT, 1922, p. 474.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (6 es.).

G e o n e m i a - Tutto il Mediterraneo e fino in Transcaucasia (SCHMIDT l.c.). Non citato da SCHATZMAYR (1937) per la Tripolitania nè da GRIDELLI (1930) per la Cirenaica. Indicato da LUIGIONI (1929 p. 386) del Piemonte e di tutta l'Italia tirrenica, dalla Liguria alla Calabria e Isole. Oltre alla presente cattura sulla costa ionica della Lucania, ho visto in collez. Binaghi alcuni esemplari di Porto d'Ascoli nelle, Marche.

Psammobius porcicollis Ill.

SCHMIDT, 1922, p. 475.

Puglia: Gallipoli (Sud-Est) 21-5-58 (28 es.).

G e o n e m i a - Secondo SCHMIDT (l.c.) e JANSSENS (1951 p. 23) Europa centrale, Madera, Canarie, Nord-Africa, Siria. In realtà in Europa centrale non esiste, è una specie delle spiagge sabbiose, dalla costa atlantica dell'Inghilterra alla costa mediterranea (HORION 1958 p. 164). Comune in Europa meridionale, Azzorre, Rodi, Tripolitania (SCHATZMAYR 1936 p. 17 e 1937, p. 397). Non è citato da MIKSIC (1957a) per la Dalmazia e l'Albania, ma solo di Grecia. Indicato da LUIGIONI 1929 p. 386) dalla Liguria al Napoletano, e Isole. Oltre alla attuale località ho visto altri esemplari di Puglia: Cagioni! (Ionio) e Bari! (Mus. Milano), e inoltre è stato raccolto in numero da Binaghi a Porto d'Ascoli! È un'altra specie la cui diffusione in Italia è da chiarire esattamente.

E c o l o g i a - Elemento psammofilo. Raccolto sulla spiaggia, vagliando la sabbia leggermente umida sotto un grosso sasso, assieme a una tipica fauna psammo-alobionte costituita da *Masoreus verisim. aegyptiacus* Dej., *Trachyscelis aphodioides* Latr., *Ammobius rufus* Luc., *Hypocacculus* sp. Anche PAULIAN (1941 p. 146) lo dice abitante le regioni sabbiose del litorale.

Psammobius basalis Muls.

SCHMIDT, 1922, p. 473 e 474.

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Gli Autori citano: regione costiera della Francia meridionale, della Dalmazia e fino in Crimea (SCHMIDT l.c., PAULIAN 1941 p. 147). MIKSIC (1957a) non la cita però per la Jugoslavia, ma solo per la Grecia.

Per l'Italia è indicato da PORTA (1932 p. 376) di Grado (Ven. Giulia) e di Ventimiglia e Arma di Taggia (Liguria occidentale), LUIGIONI (1929 p. 386) ha in più di queste località l'Emilia, senza meglio specificare. Personalmente ho visto solo esemplari di Monfalcone! (Trieste, leg. Schatzmayr) nella collezione del Museo di Milano⁽¹⁰⁾. È quindi di notevole interesse la presente cattura in Calabria. Si tratta di una specie tutt'altro che comune, forse di difficile cattura, e penso che si debba ammettere che si trovi su tutto il contorno delle coste italiane, a meno che a queste popolazioni così isolate non si voglia dare il carattere di relitto.

(10) Il Museo di Milano possiede anche una piccola serie proveniente dalle Azzorre (P. Delgada), raccolta da Schatzmayr. È una località che allarga notevolmente l'area di diffusione di questa specie.

Pleurophorus caesus Creutz

SCHMIDT, 1922, p. 489.

Lucania: Metaponto Lido 31-5-56 (2 es.); Fiume Agri 30-5-56 (10 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (20 es.).

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - È assai curiosa, e certamente da confermare, la diffusione di questa specie secondo SCHMIDT (l.c.): Europa, tutto il Mediterraneo, Caucaso, Madagascar, Chile, Stati Uniti. Questa geonemia è riportata anche da PAULIAN (1941 p. 149), e i due ultimi paesi sono confermati anche da HORION (1958 p. 167). In Europa è più rara nel Nord (JANSSENS 1951 p. 28). Si trova in tutta Italia, ma non nelle regioni elevate. È probabile che si tratti anche qui di una « Mischart » (vedi quanto dice SCHATZMAYR 1937 p. 398). Le popolazioni dell'Italia meridionale, della Sicilia e dell'Africa settentrionale andranno rivedute.

Rhysemus germanus Lin.

SCHMIDT, 1922, p. 501.

Puglia: Lago Macchiapiana 1-6-56 (1 es.).

Lucania: Fiume Basento 31-5-56 (67 es.). Fiume Agri 30-5-56 (43 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (8 es.).

G e o n e m i a - Europa, Africa, Asia (SCHMIDT l.c.), secondo PAULIAN (1941 p. 150) e JANSSENS (1951 p. 26) cosmopolita, secondo HORION (1958 p. 170) non c'è nella parte settentrionale dell'Europa e dell'Asia ed è anche assai raro nel Nord della Germania. Tutta Italia (LUIGIONI 1929 p. 386).

T a s s o n o m i a - 40 esemplari (su un totale di 119) hanno elitre rosastre (ab. *rufipes* Muls.).

E c o l o g i a - Elemento ripicolo igro-psammofilo. Comune sulle rive argilloso-sabbiose dei fiumi lucani, in vicinanza dell'acqua, assieme allo *Psamm. sulcicollis* Ill., ma molto più abbondante, e catturato nella stessa maniera (mediante inondazione).

Rhysemus plicatus Germ.

SCHMIDT, 1922, p. 514.

Puglia: Ugento (bosco litoraneo) 22-5-58 (1 es. ♀).

T a s s o n o m i a - Questo esemplare mi ha lasciato un po' in dubbio riguardo alla sua determinazione. Infatti esso ha una conformazione del pronoto che lo farebbe attribuire al *sulcatus* Ol., ossia presenta solchi e cercini piuttosto marcati, e solco longitudinale mediano che arriva ad intaccare il primo cercine anteriore. La striatura delle elitre e l'aspetto generale lo fanno però avvicinare assai più al *plicatus* Germ. (elitre con le interstrie pari piane portanti tubercoli allungati, strie larghe e fortemente intaccate da punti spazati). I tubercoli allungati delle interstrie piane sono però assai più distinti e regolari che non negli esemplari di *plicatus* che ho potuto avere sott'occhio (5 es. etichettati Ain Draham - Dr. Normand) appartenenti al Museo Civico di Milano, 2 es. di Acilia (Roma)! - Alluv. Tevere, e 2 della Sicilia - Caltagirone! leg. A. Fiori, della collez. Mariani-Focarile); anche le interstrie impari, careniformi, sono ben marcate e molto regolari, tanto che l'insetto a prima vista ha un aspetto caratteristico e un po' insolito. Può darsi che si tratti di un esemplare particolarmente fresco e che non ha subito abrasione.

Nello studio di questo esemplare (che è una femmina) ho potuto constatare che è brachittero, le ali sono ridotte a minimi moncherini. Inoltre l'amico Focarile, che ha voluto cortesemente fare il preparato della spermateca, mi comunica di aver osservato che l'intestino conteneva argilla. Si tratterebbe quindi di una specie pelofaga: e ritengo che questo sia un dato di un certo interesse, poichè la biologia di questi Aphodiini è, si può dire, del tutto sconosciuta.

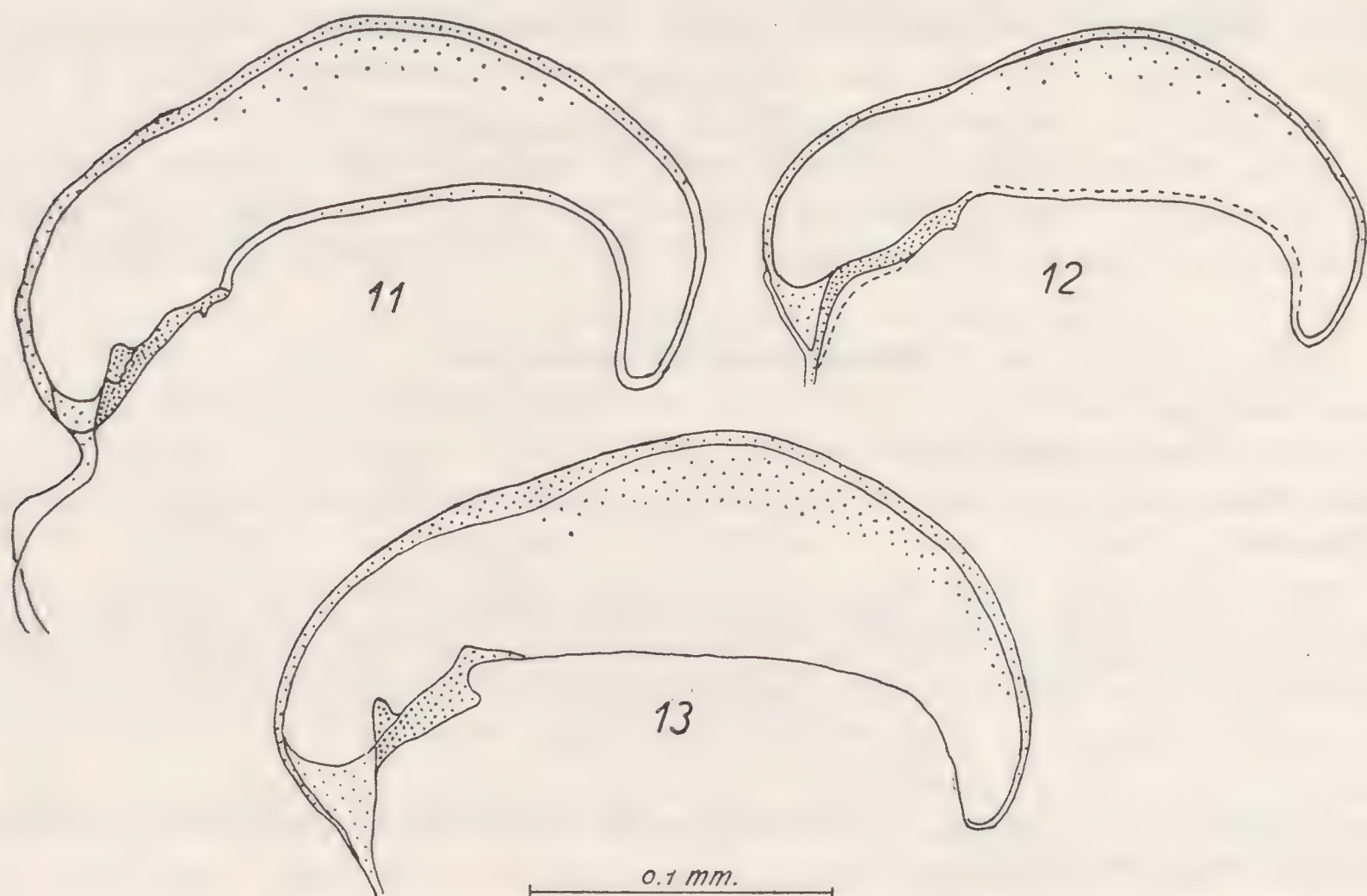


Fig. 11: spermateca di *Rhyssemus plicatus* Germ. (Tunisia: Aïn-Draham) - Fig. 12: id. di *Rh. sulcatus* Ol. (Francia: Hyères) - Fig. 13: id. di *Rh. plicatus* Germ. (Puglia: Ugento).

G e o n e m i a - Secondo SCHMIDT (l.c.) e PAULIAN (1941 p. 152) è specie del Mediterraneo occidentale: Algeria, Marocco, Francia meridionale. REITTER (1892 p. 24) cita solo Dalmazia e Corfù. MIKSIC (1957a) indica Bosnia, Croazia, Albania; non lo elenca per la Grecia. Per quanto riguarda l'Italia, LUIGIONI (1929 p. 387) dà questa specie della Toscana, Isola del Giglio, Lazio, Campania, Puglia, Corsica, Sardegna, Sicilia, Malta. Sarebbe interessante saperne un po' di più, ma è specie tutt'altro che comune, e quindi i dati di cattura sono assai scarsi.

E c o l o g i a - Purtroppo non ricordo esattamente le condizioni in cui è stato catturato questo esemplare. A Ugento non ci sono corsi d'acqua, nè abbiamo fatto ricerche sulla spiaggia. È probabile che sia stato raccolto presso qualche piccola pozza d'acqua residua che vi era ai margini del bosco.

Triodonta nitidula Er.

PORTA, 1932, p. 421.

Lucania: Pulsano (mare) 2-6-56 (3 es.).

Calabria: Foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.); Capo Trionto 5-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - È specie italiana, manca in Francia e Dalmazia. In Italia la sua diffusione è però da meglio definire. Secondo LUIGIONI (1929 p. 401) è

presente in : Piemonte, Venezie, Emilia, Toscana, Lazio, Campania. GRIDELLI (1955 p. 12) ha visto anch'egli esemplari solo di queste regioni. Secondo questo Autore la specie arriva, lungo l'Adige, fino ai dintorni di Bolzano (t. GREDLER, Käfer Tirols, p. 195), e a oriente arriva fino agli arenili dei dintorni di Gorizia. Non ha segnalazioni per l'Italia meridionale. Le presenti catture ne estendono quindi l'areale molto più a Sud, alla Calabria e alla Puglia. Ma è probabile che la specie si trovi più o meno in tutta Italia.

T a s s o n o m i a - Gli esemplari catturati sono 5 maschi (riconoscibili dalla dilatazione di una delle due unghie anteriori). GRIDELLI (l.c.) osserva che le antenne sono sempre bicolori, col funicolo giallo-bruno e il flabello bruno oscuro. Solo gli esemplari di Roma hanno il flabello più chiaro, ma pur sempre infoscato in confronto al funicolo. Degli esemplari da noi raccolti, 4 hanno il flabello appena più scuro del funicolo, solo quello del fiume Crati ha il flabello nettamente più scuro.

Amphimallon assimile Herbst (11)

PORTA, 1932, p. 429 - NONVEILLER, 1959, p. 119-131.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es. ♀).

Calabria: Fiume Agri 30-5-56 (4 es. ♂♂).

T a s s o n o m i a - Secondo il dott. NONVEILLER di Belgrado (1959 l.c.), che da tempo studia i Rizotrogini, la specie che va sotto il nome di *Amph. assimile* Herbst è una « Mischart ». Nel lavoro citato egli chiarisce la differenza fra le due forme che vivono in Jugoslavia, differenza soprattutto biologica ma anche morfologica. La prima forma, che va intesa come l'*assimile* Auct., esce nelle ore pomeridiane, tra le 13 e le 17, volando rasente al terreno. Non si nutre e il suo intestino è più corto e non funzionante. L'altra, che va chiamata *Amph. Burmeisteri* Brenske, si trova non solo nelle stesse località, ma anche negli stessi biotopi: però esce al crepuscolo e vola per soli 20 minuti, in alto fra le cime degli alberi; si nutre di foglie di conifere e ha intestino funzionante e più lungo. Si tratta quindi di una specie distintissima. Esaminando delle serie divise col criterio biologico si possono notare anche evidenti differenze morfologiche.

Certamente però anche le altre « varietà » dell'*assimile* che sono state nominate (*fulvicolle* Er., *obscurum* Brenske) saranno da considerare come buone specie.

Queste sono le conclusioni di detto Autore. È evidente che la sistematica del gruppo *assimile* (e di molte altre specie di Rizotrogini!) andrà riveduta in base ad osservazioni biologiche ed ecologiche (12).

Comunque gli esemplari da noi raccolti vanno classificati per ora come dei veri *assimile* Herbst, perchè sono piuttosto piccoli, di colore bruno chiaro uniforme, e sono stati catturati nel pomeriggio, anche se alquanto tardi. Vi sono buone ragioni però per pensare che possano anche essere qualcosa di nuovo.

(11) Questo genere è chiamato *Amphimallus* Latr., al maschile, sia da LUIGIONI (1929) che da PORTA (1932), seguendo REITTER e MULSANT. Il nome esatto è invece neutro: *Amphimallon* Lepeletier et Serville 1825 (vedi HORION, 1958, p. 203). Perciò i nomi specifici, se aggettivi, devono avere la terminazione neutra.

(12) Hanno importanza soprattutto le ore e le modalità del volo, che, come ebbe a mostrarmi personalmente il dott. Nonveiller, variano nettamente da una specie all'altra. Sono osservazioni che chiunque raccoglie Rizotrogini dovrebbe annotare.

Geonemia - Dò qui la distribuzione per la specie intensa «sensu Auctorum», poichè non è possibile avere dati sulla rispettiva diffusione delle due specie identificate da Nonveiller.

Europa sud-orientale e centrale: dall'Ucraina attraverso la Balcania, l'Ungheria e la Cecoslovacchia alla Germania centro-meridionale, dove è assai più frequente all'Est che all'Ovest (HORION 1958 p. 211). La punta estrema occidentale della sua diffusione arriva alle Hautes Alpes francesi (PAULIAN 1941 p. 177). In Balcania è citato da MIKSIC (1957a) della Bulgaria e della Jugoslavia, ma non della Macedonia, dell'Albania e della Grecia.

In Italia LUIGIONI (1929 p. 404) lo indica dell'Italia settentrionale e centrale fino al Napoletano e al M. Gargano (a. *fulvicolle* Er.).

Qualunque sia la esatta identità di questi esemplari, è sempre interessante la loro cattura in una regione così meridionale. È da tener presente che secondo HORION (l.c.) è una specie che preferisce le regioni montane, e che arriva fino a 1200 m. nei Carpazi, e a 1900 m. in provincia di Bolzano. E anche le località che cita NONVEILLER (l.c. p. 123) vanno fino a 1700 m. (Monti Kopaonik).

Amphimallon Gianfranceschii Luigioni

LUIGIONI, 1931, p. 509.

Puglia: Gallipoli (Sud-Est) 21-5-58 (1 es. ♂).

Tassonomia - Questo *Amphimallon* fu descritto da LUIGIONI (l.c.) nel 1931 su alcuni ♂♂ raccolti nel maggio 1915 nei dintorni di Novoli (Lecce). Da allora non mi risulta siano state segnalate altre catture, quindi il presente ritrovamento è particolarmente interessante. La specie fa parte del gruppo dell'*A. pini* Oliv., caratterizzato dal protorace con un solco longitudinale mediano e dalle elitre con gli intervalli impari fortemente rilevati.

Per la cortesia del prof. Tamino ho potuto esaminare i tipi nella collezione Luigioni. Il nostro esemplare, che è un ♂, risponde assai bene alla descrizione, molto minuziosa, di Luigioni: in particolare corrispondono bene i caratteri delle antenne (lunghezza del flabello maggiore dei primi 6 articoli presi assieme⁽¹³⁾), la tibia anteriore tridentata, la forma delle carene elitrati e la forma dell'organo copulatore. Ne differisce solo un po' per il colore, che è meno rossastro fulvo e meno lucido, con la macchia scura discale del protorace più marcata. Il confronto con la serie tipica (sono 5 esemplari, tutti ♂♂: l'A. non ha scelto un olotipo) mi ha però persuaso dell'identità dell'esemplare in studio con la specie di Luigioni.

Nella collezione Luigioni vi sono anche i tipi dell'altra specie da lui descritta, *Amph. Vitalei*, di Messina (Atti Pont. Acc. Scienze Nuovi Lincei, LXXXV, 1932, pp. 121-136). Approfitto di ciò per dare una breve tabella per l'identificazione dei ♂♂ delle tre specie italiane di questo gruppo (la femmina del *Gianfranceschii* è ignota).

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| 1 | Flabello antennale più corto degli articoli 1-6 presi assieme. Tibie anteriori con un solo dente all'apice anteriore. Italia sett. | <i>pini</i> Oliv. |
| — | Flabello antennale più lungo degli articoli 1-6 presi assieme | 2 |
| 2 | Colore fulvo-rossiccio lucido, disco del protorace appena più scuro. Tibie anteriori con un dente apicale e due altri ben marcati al bordo esterno. Dimensioni più grandi. Puglia | <i>Gianfranceschii</i> Luig. |

(13) È da osservare che nella figura dell'antenna che dà Luigioni i primi articoli, e specialmente il 5° e 6° non sono ben rispondenti al vero.

— Colore da castagno a castagno fuligineo, poco lucido. Protorace bruno scuro. con gli orli chiari. Tibie anteriori con un dente apicale, e gli altri due al lato esterno appena accennati. Dimensioni mediamente più piccole. Sicilia.

Vitalei Luig.

G e o n e m i a - Questa specie è, in base ai reperti finora noti, strettamente endemica della penisola Salentina. Il gruppo di cui fa parte, è a distribuzione mediterraneo-occidentale, con *Amph. Vitalei* Luig. della Sicilia *Amph. pini* Oliv. della Spagna, Francia meridionale, Italia settentr.-occid., e forse Algeria (PAULIAN 1941 p. 173); e *Amph. pygiale* Muls. anch'esso della Spagna e Francia meridionale. Entrambe queste specie sono indicate della Sicilia, ma la citazione è probabilmente errata e va riveduta.

E c o l o g i a - L'unico esemplare è stato catturato al mattino, al volo, in zona dunosa in immediata vicinanza al mare, con vegetazione psammofila e *Juniperus oxycedrus*.

Anoxia orientalis Kryn.

DEWAILLY, 1945, p. 64.

Calabria: Punta Alice 6-6-57 (2 es.).

G e o n e m i a - Europa sud-orientale: Italia e Balcania, a Nord fino in Ungheria e nella Russia meridionale, a Est fino in Siria e Armenia (DEWAILLY l.c., HORION 1958 p. 214). Però per l'Italia è citata da LUIGIONI (1929 p. 404) solo di Reggio Calabria e di Alcamo e Milazzo in Sicilia. DEWAILLY (l.c.) invece in una cartina comprende quasi tutta la penisola, meno la parte nord-occidentale. Non so da dove abbia ricavato queste indicazioni. Io non conosco altre località italiane. Secondo von Peez, citato da HORION (l.c.), si troverebbe anche in provincia di Bolzano, qua e là fino all'altitudine di 1200 m. Vecchi reperti si hanno anche per l'Austria (HORION l.c.). Con i dati in mio possesso, la specie avrebbe una interessante geonemia di tipo transadriatico.

T a s s o n o m i a - Generalmente gli esemplari di questa specie hanno l'addome nero o assai scuro. I due esemplari da noi raccolti lo hanno invece color bruno chiaro.

E c o l o g i a - Catturati al volo, al tramonto in zona prativa, assieme ad *Anomala ausonia* Er.

Anoxia matutinalis Lap.

DEWAILLY, 1945, p. 67 - MÜLLER, 1938, p. 56.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

G e o n e m i a - In Italia è indicata della Venezia Giulia e Venezia Tridentina, e poi della Toscana, Lazio, Campania, Calabria nonché delle tre isole tirreniche (LUIGIONI 1929 p. 404). Nella nostra collezione vi è anche un esemplare etichettato Genova Pontedecimo 18-9-42, e uno di Acqui (Piemonte) 6-7-40 leg. Franciscolo. È quindi propria più della costa tirrenica che non di quella adriatica, come invece vorrebbe DEWAILLY nella sua monografia (l.c.). La presente cattura sulla costa ionica lucana ne allarga un po' l'areale meridionale. La specie si trova poi lungo tutta la costa dalmata, specialmente nelle isole, fino a Corfù e forse anche oltre (MÜLLER l.c., MIKSIC 1947a). MÜLLER ne ha anzi descritta una razza dell'isola di Curzola (*curzolensis* Müll.).

T a s s o n o m i a - L'esemplare di Policoro, che è una femmina, è più piccolo, bruno rossiccio, col margine suturale e laterale delle elitre nerastri,

zampe rosse. È da ascriversi perciò alla ab. *suturalis* Reitt. È da osservare però che il colore di questa *Anoxia* passa assai per gradi dal quasi nero al rossiccio.

Anomala ausonia Er.

PORTA, 1932, p. 434 - GRIDELLI, 1947, p. 59.

Lucania: foce fiume Agri 30-5-56 (1 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (2 es.).

Calabria: foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.); Punta Alice 6-6-57 (3 es.); foce fiume Neto 8-6-57 (1 es.); Capo Rizzuto 7-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - È specie delle regioni mediterranee occidentali: Africa settentrionale fino alla Tunisia, Spagna, Francia meridionale, secondo HORION (1958 p. 226) anche nel Vallese (Svizzera). In Italia GRIDELLI (l.c.) indica la Sicilia (che è la località classica) e tutta l'Italia peninsulare, fino alla Liguria e - limitatamente alla striscia di costa sabbiosa - fino a Caorle nella Laguna Veneta. Oltre Caorle, e nell'entroterra della Laguna Veneta, essa è sostituita dalla specie vicariante *A. vitis* Fabr., che è diffusa in buona parte della Balcania e nel Nord-Italia.

E c o l o g i a - GRIDELLI (l.c.) fa osservare le diverse abitudini delle due specie: la *A. vitis* ha abitudini diurne, mentre la *A. ausonia* avrebbe, secondo la sua impressione, abitudini notturne, simili a quelle delle *Anoxia*. Posso confermare pienamente queste abitudini in base alle osservazioni fatte durante le nostre ricerche. Gli esemplari di Punta Alice furono catturati al volo al crepuscolo, assieme alle *Anoxia*: quando il buio fu completo cessò ogni attività. Gli individui di Policoro erano annidati in cellette scavate nella sabbia della duna, dove cominciava la prima vegetazione, ed evidentemente aspettavano il crepuscolo per uscire al volo.

Anisoplia monticola Er. (sensu novo)

PORTA, 1932, p. 438 - SCHATZMAYR, 1941, p. 88 - PILLERI, 1949a, p. 101 - MIKSIC, 1954, p. 23-24.

Lucania: fiume Agri 30-5-56 (1 es.).

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (46 es.).

T a s s o n o m i a - Per primo SCHATZMAYR (l.c.), confrontando una ricca serie di queste Anisoplie raccolte sulla Sila a Camigliatello e a Monte Scuro con dei topotipi della *marginata* Kr. di Sicilia, aveva concluso constatando l'identità *A. marginata* Kr. = *neapolitana* Rtt. Aveva allora già espresso il dubbio che anche la *monticola* Er. non fosse da separare specificamente dalla *marginata* Kr. (sensu suo). Successivamente PILLERI (l.c.) confronta, con un accurato esame dell'organo copulatore, esemplari di *monticola* di varie regioni d'Italia con esemplari di *neapolitana* provenienti appunto da Napoli, e stabilisce la identità delle due forme. Anche MIKSIC (l.c.), senza conoscere il lavoro di PILLERI, e senza dare un giudizio definitivo avendone visto solo 6 esemplari, conclude che la *neapolitana* può essere tutt'al più una razza della *monticola* Er.

Per determinare esattamente gli esemplari da noi raccolti sulla costa Ionica ne ho confrontato la struttura del fallo e del mesofallo con le figure date da PILLERI (l.c. p. 102 e 103), e questo esame ha confermato le conclusioni sopra citate. Ho voluto però controllare con un esame più approfondito l'identità stabilita da SCHATZMAYR della *neapolitana* con la *marginata*: l'esame microscopico del mesofallo di un esemplare topotipico di quest'ultima (Sicilia: Madonie) mi ha dato risposta affermativa. Resta perciò confermata definitivamente l'identità *A. monticola* Er. = *marginata* Kr. = *neapolitana* Reitt.

Gli esemplari della serie raccolta sulla costa Ionica sono molto variabili di disegno elitrale. Queste varietà non sono state nominate. Si tratta del resto di semplici varietà di colore, che si trovano tutte assieme. Non trovo però inopportuno di precisarne un po' i caratteri.

Possiamo dividerle in 5 categorie (v. anche MIKSIC l.c.). Il colore di fondo è sempre giallo-bruno, talvolta più rossiccio. Il disegno nero varia come segue:

a) Vi è assenza di ogni macchia. Le elitre sono uniformemente giallo-brune, vi è solo lo scutello verde-scuro metallico (colore del pronoto).

b) Compare un disegno ridotto, costituito da una macchia scutellare rettangolare e una fascia più o meno interrotta lungo l'orlo esterno delle elitre. In più una sottile striscia lungo la sutura.

c) La fascia epipleurale diventa più marcata e continua. Compare una fascia arcuata mediana incompleta, costituita da una piccola macchia triangolare sulla sutura e due macchiette discali sulle elitre.

d) Disegno nero completo, cioè: macchia scutellare rettangolare, larga fascia epipleurale che gira tutt'attorno alle elitre, fascia mediana arcuata completa e sottile striscia suturale. Il colore giallo-bruno di fondo è ridotto a 4 macchie irregolari di forma allungata e curva.

e) Individui completamente neri, senza traccia di giallo.

Nella serie che ho sott'occhio, le 5 categorie sono così rappresentate: a): 8 es. - b): 5 es. - c): 13 es. - d): 13 es. - e): 8 es. (fra cui l'unico catturato al fiume Agri).

G e o n e m i a - La specie intesa come detto sopra e in s.l. è diffusa probabilmente in tutta Italia fino in Sicilia e nella pen. Balcanica occidentale, dove forma due razze distinte: sbsp. *Mülleri* Miks. e sbsp. *minor* Müll. (MIKSIC l.c.). Vi è qualche rara citazione anche per l'Austria (Carinzia meridionale: HORION 1958 p. 234).

Anisoplia tempestiva Er.

PORTA, 1932, p. 438 - PILLERI, 1949a, p. 104 e 105.

Lucania: fiume Basento 31-5-56 (1 es.).

Calabria: foce fiume Crati 3-6-57 (1 es.); Capo Trionto 5-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Spagna, Francia meridionale, Italia e pen. Balcanica fino in Ungheria e Slovacchia (HORION 1958 p. 237). Citata di tutta Italia (LUIGIONI 1929 p. 410).

T a s s o n o m i a - Gli esemplari raccolti risultano del tutto identici a esemplari dell'Istria (leg. Pilleri) esaminati per confronto, anche nella struttura del mesofallo.

Hoplia dubia Rossi

PORTA, 1932, p. 440.

Puglia: Ugento (bosco litoraneo) 22-5-58 (14 es.); Lizzano (costa sud) 17-5-58 (66 es.).

G e o n e m i a - È specie italiana. Secondo LUIGIONI (1929 p. 411) di Italia centrale, Puglia, Calabria, Sicilia. Anch'io ho visto esemplari solo di queste regioni.

E c o l o g i a - A Lizzano era abbondante su *Ammophila arenaria arundinacea*, in terreno dunoso a poca distanza dal mare. A Ugento è stata raccolta subito dietro le dune, all'inizio del bosco.

Hoplia minuta Panz.

PORTA, 1932, p. 441.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (53 es.: 49 ♂♂ e 4 ♀♀).

Geonemia - Italia e - secondo il Catalogo Winkler - isola di Cipro. LUIGIONI (1929 p. 411) la cita del Piemonte, Emilia, Italia centrale e meridionale.

Tassonomia - Fra i maschi della serie raccolta nessuno può essere attribuito alla ab. *oblongosquamulata* Leoni, mentre vi possono rientrare 2 delle 4 femmine. Ciò concorderebbe con quanto dice l'Autore sulla rispettiva frequenza della aberrazione nei due sessi.

Ecologia - I numerosi esemplari raccolti sono stati trovati nel mezzo del greto del fiume Sinni, su piantine di *Populus alba*, che tutti gli anni la piena invernale del fiume distrugge e che poi a primavera ricrescono.

Pentodon punctatus Villers

PORTA, 1932, p. 442.

Puglia: Gallipoli (Sud-Est) 21-5-58 (2 es.); Torre Columena 18-5-58 (3 es.); Pulsano (mare) 2-6-56 (1 es.); Mar Piccolo 16-5-58 (1 es.); L. Macchiapiana 1-6-56 (1 es.).

Lucania: fiume Agri 30-5-56 (2 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (2 es.).

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (4 es.).

Geonemia - È specie mediterraneo-occidentale, fino all'Algeria (PAULIAN 1941 p. 204) e fino alla Dalmazia (MIKSIC 1957a p. 167), sostituita nella zona mediterraneo-orientale dal *P. idiota* Hbst. (HORION 1958 p. 249). C'è nella Francia meridionale e manca invece nell'Europa centrale. Tutta Italia (LUIGIONI 1929 p. 412). Noto però (da osservazioni personali) che, in Lombardia, è assai comune nel territorio milanese, e non esiste già più nel comasco.

Valgus hemipterus Lin.

PORTA, 1932, p. 443.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (36 es.).

Geonemia - Europa meridionale e centrale, Nord-Africa dal Marocco alla Tunisia, Asia Minore, Caucaso, Siberia meridionale (HORION 1958 p. 253). Abbastanza comune in tutta Italia.

Tassonomia - Le femmine di questa specie sono assai poco comuni, ed in questo caso la lunga serie raccolta è costituita da 34 maschi e 2 femmine.

Gnorimus octopunctatus Fab.

PORTA, 1932, p. 444.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (1 es.).

Geonemia - Europa centrale e meridionale; si spinge a Nord fino all'Inghilterra meridionale, alla Danimarca e alla Svezia meridionale, a Sud fino in Grecia e in Italia fino a Napoli (HORION 1958 p. 255). È però una specie di foresta o, nelle regioni più meridionali, di montagna non elevata (PAULIAN 1941 p. 210); nella pen. Balcanica si trova nelle località montagnose non elevate, non sulla costa (HORION l.c.). Per l'Italia LUIGIONI (1929 p. 414) indica Italia sett. e centr. senza specificare, e per il Napoletano indica Camaldoli. È perciò assai interessante la cattura, a poca distanza dal mare e a latitudine così meridionale

di questa che è specie a diffusione centro-europea. È una notevole conferma a quanto già detto a proposito di *Aph. pusillus* Herbst sulle caratteristiche di meso-clima più temperato e umido del Bosco di Policoro.

***Tropinota squalida* Scop.**

PORTA, 1932, p. 448 - GRIDELLI, 1930, p. 332.

Puglia: L. Macchiapiana 1-6-56 (6 es.).

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (5 es.).

Calabria: foce fiume Crati 3-6-57 (2 es.); Punta Alice 6-6-57 (3 es.).

G e o n e m i a - Tutto il bacino mediterraneo, compreso tutto il Nord-Africa, ad Ovest fino alle Canarie, ad Est fino alla Mesopotamia (HORION 1958 p. 265) e secondo PAULIAN (1941 p. 216) fino in Transbaicalia. Indicata di tutta Italia, come specie comune. È curioso però osservare che non è mai stata trovata con sicurezza nella parte nord-occidentale della Lombardia, e a mio parere mancherà anche nel Piemonte settentrionale, o almeno nel Biellese ⁽¹⁴⁾. Ho esaminato, e personalmente raccolto molti esemplari di *Tropinota* di Lombardia, e sempre si è trattato di *T. hirta* Poda, eccettuata la sola regione della confluenza Po-Ticino, dove si trovano le due specie. Vi sono poi nella collezione del Museo di Milano alcuni esemplari di Milano! Sesto! Greco! (ossia degli immediati dintorni della città) raccolti da Esposito nel 1912. È un'altra conferma - e forse inaspettata, data la banalità della specie - del fatto che la regione dei laghi lombardo-piemontesi costituisce una interruzione nell'areale di diffusione di molte specie a gravitazione meridionale. E infatti la *T. squalida* è più meridionale della congenere *T. hirta*: non esiste in Europa centrale, e anche in Francia arriva solo fino alla Loira, mentre la *T. hirta* risale fino in Bretagna, a Parigi e in Lorena (PAULIAN l.c.).

***Tropinota hirta* Poda**

PORTA, 1932, p. 448.

Puglia: Ugento 22-5-58 (9 es.); Gallipoli (Sud-Est) 21-5-58 (1 es.); Torre Columena 18-5-58 (4 es.); Pulsano (mare) 2-6-56 (1 es.).

Lucania: fiume Agri 30-5-56 (2 es.); Bosco Policoro 28-5-56 (25 es.).

Calabria: foce fiume Crati 2-6-57 (3 es.).

G e o n e m i a - Come ho detto parlando della *T. squalida*, la *T. hirta* Poda occupa un areale a gravitazione più settentrionale: tutto il Sud ma anche il Centro-Europa, risalendo a Nord fino agli Stati Baltici, e spingendosi all'Est fino al Turkestan (HORION 1958 p. 263). In Nord-Africa è indicato solo il Marocco (HORION l.c.), e anche SCHATZMAYR (1936 p. 22) dice di non conoscerla dell'Africa. In Italia è comune ovunque.

***Oxythyrea funesta* Poda**

PORTA, 1932, p. 448.

Puglia: Ugento (bosco litoraneo) 22-5-58 (4 es.); Pulsano (mare) 2-6-56 (1 es.); Mar Piccolo 16-5-58 (1 es.); L. Macchiapiana 1-6-56 (3 es.).

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (8 es.).

Calabria: foce fiume Crati 2-6-57 (2 es.); Punta Alice 6-6-57 (6 es.); foce f. Neto 8-6-57 (2 es.); Capo Rizzuto 7-6-57 (2 es.).

G e o n e m i a - Tutta l'Europa meridionale fino alla Russia e all'Asia Minore. Africa del Nord (HORION 1958 p. 265). Non citata però da SCHATZ-

(14) E. SELLA (1864) non la nomina fra i coleotteri che s'incontrano nel Biellese.

MAYR (1937) per la Tripolitania nè da GRIDELLI (1930) per la Cirenaica. Comune in tutta Italia.

Aethiessa floralis Fabr.

BEDEL, 1889, p. 89 - GRIDELLI, 1930, p. 335 - BRASAVOLA, 1939, p. 158.
Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a - Mediterraneo occidentale: Africa settentrionale (secondo GRIDELLI l.c. solo fino alla Cirenaica), Sicilia, Calabria, Malta. Si trova anche a Pantelleria (MARIANI 1955 p. 147). LUIGIONI (1929 p. 416) per la Calabria indica la sola località di Reggio, quindi la cattura attuale allarga un po' l'areale di questa specie nettamente africana.

Cetonia aurata sbsp. **pisana** Heer

BOURGIN, 1943, p. 104-126; 1945, p. 36-41 e 113-119.
Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (32 es.); 24-5-58 (1 es.: ab. *Cellesii* Fiori).
Calabria: Foce fiume Crati 2-6-57 (1 es.).

G e o n e m i a e T a s s o n o m i a - Tutti gli esemplari catturati sono riferibili senza dubbi alla razza *pisana* Heer. Tale razza secondo BOURGIN (1943 p. 120) è distribuita nell'Europa meridionale, esclusa la Spagna: Francia merid. (Nizzardo), Italia, Dalmazia, Grecia. Sulla scorta dei lavori di questo Autore sono individuabili le aberrazioni seguenti:

ab. *hispanica* Er. (6 es.). È la forma più diffusa nella Francia meridionale, e la si trova in tutta l'area abitata dalla razza *pisana* Heer. Un esemplare manca assolutamente anche di una traccia di macchiette elitrali.

ab. *corsicana* Heller (8 es.). Secondo BOURGIN (1943 p. 122) diffusa in Corsica e in Italia, eccetto che nel Sud. Questa cattura estende quindi l'area di questa aberrazione, che è verde sopra e sotto.

ab. *lucidula* Fieb. (19 es.). Secondo BOURGIN (1943 p. 124) diffusa in tutta Italia, eccetto il Friuli e la Venezia Giulia.

ab. *Cellesii* Fiori (1 es.). Questo esemplare ha testa, pronoto e scutello color porpora scuro bronzato, ed elitre quasi nere se viste a luce incidente, porpora scurissimo a luce radente. Il disotto è bronzato scuro con una lievissima traccia di verde. La ascrivo, con qualche dubbio però, alla ab. *Cellesii* Fiori. BOURGIN (1943 p. 124) indica questa ab. di Liguria, Piemonte e Italia centrale.

Potosia cuprea cuprea Fabr.

MIKSIC, 1957b, p. 27; 1958, pp. 181-185.
Puglia: Pulsano (mare) 2-6-56 (2 es.); Mar Piccolo 16-5-58 (1 es.); L. Macchiapiana 1-6-56 (3 es.).
Lucania: Bosco Policoro 28-5-56; 9-6-57; 24-5-58 (13 es.).

T a s s o n o m i a e G e o n e m i a - MIKSIC (l.c.) ha recentemente riveduto il genere *Potosia* Muls., e in particolare la specie più diffusa e variabile, *P. cuprea* Fab. Secondo questo Autore, in Italia si trovano tre razze di questa specie: *P. cuprea cuprea* Fab., ossia la forma tipica, diffusa in quasi tutta l'Italia e la Francia meridionale; *P. cuprea obscura* And., razza balcanica di cui egli ha visto alcuni esemplari di località delle Venezie e dell'Alto Adige; *P. cuprea metallica* Herbst., diffusa dalla Francia alla Siberia (L. Baikal), di cui l'A. ha visto esemplari dell'Alto Adige e del Piemonte. Quindi nell'Alto Adige si trovereb-

bero individui di tutte e tre le sottospecie, affermazione questa che meriterebbe di essere meglio chiarita.

La piccola serie raccolta sulla costa Ionica appartiene senza alcun dubbio alla sottospecie *P. cuprea cuprea* Fab., che è la tipica razza italiana di questa Potosia.

Potosia morio Fab.

PORTA, 1932, p. 454 - GRIDELLI, 1950, p. 130 - MIKSIC, 1959, p. 40.

Puglia: Pulsano (mare) 2-6-56 (3 es.); L. Macchiapiana 1-6-56 (3 es.).

Calabria: Capo Rizzuto 7-6-57 (1 es.).

Geonemia - Tutta l'Europa occidentale e meridionale e l'Africa Minore. Tutta l'Italia esclusa la Venezia Giulia. Non esiste in Germania e in Balcania (HORION 1958 p. 277, GRIDELLI l.c., MIKSIC l.c.). È specie quindi nettamente mediterraneo-occidentale.

LUCANIDAE

Dorcus parallelepipedus Lin (15)

PORTA, 1932, p. 372 - DIDIER e SEGUY, 1953, p. 147.

Lucania: Bosco Policoro 28-5-56 (4 es.).

Calabria: foce fiume Crati 3-6-57 (2 es.).

Geonemia - Europa centrale e meridionale, qua e là nell'Europa settentrionale (Svezia meridionale, Danimarca, Inghilterra). A Ovest fino in Marocco, all'Est in Russia e in Asia Minore (HORION 1958 p. 280). In tutta Italia, preferibilmente nelle zone boschive (LUIGIONI 1929 p. 370).

CONSIDERAZIONI ZOOGEOGRAFICHE

Può essere utile fare qualche osservazione sulla distribuzione geografica delle specie finora raccolte sulla costa Ionica. Possiamo a questo scopo prendere in considerazione anche quelle citate da SCHATZMAYR (1941 pp. 83-91), raccolte dal Dott. Moltoni e dal Sig. Ceresa a Crotone e alla foce del Neto (Strongoli) nel luglio 1939. Queste sono le uniche indicazioni di una certa consistenza che esistono finora su Scarabeidi della costa Ionica italiana. Posso anche essere sicuro della loro determinazione, oltre che per la competenza dell'A., anche perchè gli esemplari sono rintracciabili nelle collezioni del Museo Civico di Milano.

Sono elencate 31 specie, di cui 22 sono state trovate anche da noi, e già citate nel presente lavoro, e 9 differenti. Esse sono:

Onthophagus ruficapillus Brl.

Aphodius lugens Creutz.

A. longispina Küst.

A. Sturmi Har.

Hybosorus Illigeri Rche.

(15) Vi è una certa discordanza nella grafia del nome di questa specie. PAULIAN (1941) usa *parallelepipedus*; LUIGIONI (1929) e DIDIER et SEGUY (1953) *parallelepipedus*; PORTA (1932), HORION (1958) e REITTER (1909) *parallelopipedus*. Poichè la dizione etimologicamente corretta è con la *e*: *parallelepipedus* (dalla uguale parola latina e greca), ritengo sia questa da usare, per quanto LINNEO (Ed. X, 1758, p. 354) abbia scritto *parallelepipedus* (Art. 19 e 20 delle Regole di Nomenclatura).

Pachypus Candidae Pet.

Anomala vitis F.

Phyllognathus Silenus F.

Potosia opaca F.

Da questo elenco va tuttavia tolta *Anomala vitis* F. perchè si tratta invece di *An. ausonia* Er.

Restano quindi 8 specie, che con le 67 citate in questo lavoro portano il numero complessivo a 75. Negli elenchi che seguono distinguo con (Sch) le specie di Schatzmayr.

Ciò premesso vediamo di suddividere le specie in alcuni gruppi a seconda dell'areale da esse abitato. Va però osservato che tali suddivisioni sono sempre un po' soggettive, e alcune specie sono di difficile assegnazione, anche per la scarsità dei dati geonemici esistenti.

a) Specie a geonemia più o meno ampia, paleartiche, olartiche o addirittura cosmopolite.

Sisyphus Schaefferi

Aphodius erraticus

A. haemorrhoidalis

A. fimetarius

A. granarius

A. lividus

Pleurophorus caesus

Rhyssenus germanus

Hybosorus Illigeri (Sch).

9 specie

b) Specie orientali-mediterranee: abitano le sponde mediterranee sia europee che africane, e si estendono più o meno verso Est, anche fino all'Asia orientale. Possono arrivare in Europa centrale, non in Europa settentrionale. In Italia diffuse maggiormente nella parte centro-meridionale.

Scarabaeus sacer

Gymnopleurus Mopsus

G. flagellatus

Copris hispanus

Oniticellus pallipes

Onthophagus taurus

Aphodius quadriguttatus

A. lineolatus

Psammobius laevipennis

Valgus hemipterus

Tropinota squalida

11 specie

c) Specie pontico-mediterranee (sensu HORION 1958): diffuse dall'Asia centrale all'Europa fino alla costa mediterranea, generalmente assenti in Africa, salvo talvolta nell'Africa Minore.

Oniticellus fulvus

Caccobius Schreberi

Onthophagus ruficapillus (Sch)

O. furcatus

O. verticicornis

O. vacca

Aphodius lugens

A. immundus

A. varians

A. Sturmi

Anoxia orientalis

Tropinota hirta

Oxythyrea funesta

13 specie

d) Specie mediterranee. Raggruppo in questa categoria sia le specie circummediterranee, che abitano tutte o quasi le coste di questo mare (con la fre-

quente eccezione della Libia e dell'Egitto, che infatti son considerate da GRIDELLI 1930 come facenti parte della regione « eremica » o meglio, secondo la più recente terminologia, « saharo-sindica » ⁽¹⁶⁾), sia quelle che abitano i soli paesi mediterranei europei. Tengo invece distinte, per la loro particolare importanza, quelle che metto nella successiva categoria.

<i>Scarabaeus affinis</i>	<i>O. Schatzmayri</i>
<i>S. variolosus</i>	<i>Psammobius basalis</i>
<i>Gymnopleurus Sturmi</i>	<i>Anoxia matutinalis</i>
<i>Chironitis furcifer</i>	<i>Anisoplia monticola</i>
<i>Onitis Jon</i>	<i>A. tempestiva</i>
<i>Bubas bison</i>	<i>Phyllognathus Silenus</i> (Sch)
<i>Onthophagus grossepunctatus</i>	<i>Cetonia aurata pisana</i>
	14 specie

e) Specie mediterranee-occidentali (atlanto-mediterranee, tirreniche). Abitano il bacino occidentale del Mediterraneo, generalmente sia Europeo che Africano. In Europa spesso le coste atlantiche, in Africa assai di rado la Libia. In Italia spesso assenti dalla sponda adriatica.

<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	<i>Rhyssenus plicatus</i>
<i>Geotrupes niger</i>	<i>Anomala ausonia</i>
<i>G. intermedius</i>	<i>Pentodon punctatus</i>
<i>Aphodius striatulus</i>	<i>Aethiessa floralis</i>
<i>A. tersus</i>	<i>Potosia opaca</i> (Sch)
<i>A. longispina</i> (Sch)	<i>P. morio</i>
<i>Psammobius porcicollis</i>	

13 specie

f) Specie centro-europee: con diffusione prevalentemente nell'Europa centrale, con limite spinto abbastanza a Nord (Inghilterra, Svezia meridionale). Limite meridionale nella regione mediterranea, con stazioni però rarefatte verso Sud.

<i>Onthophagus ovatus</i>	<i>Amphimallon assimile</i>
<i>Geotrupes spiniger</i>	<i>Gnorimus octopunctatus</i>
<i>Aphodius pusillus</i>	<i>Dorcus parallelepipedus</i>
<i>Psammobius sulcicollis</i>	

7 specie

g) Specie o razze endemiche dell'Italia, talvolta con qualche infiltrazione nella Francia meridionale.

<i>Onthophagus andalusicus italicus</i>	<i>Hoplia dubia</i>
<i>Pachypus Candidae</i> (Sch)	<i>Hoplia minuta</i>
<i>Triodonta nitidula</i>	<i>Potosia cuprea cuprea</i>
<i>Amphimallon Gianfranceschii</i>	

7 specie

(16) GRIDELLI E., 1952 - Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. - Coléoptères Ténébrionides. *Bull. Inst. Fr. Afrique Noire* (Dakar), XIV, pp. 60-96.

h) Specie di incerta classificazione.

Aphodius nitidulus

1 specie

Volendo fare un breve commento a questi dati, e trascurando le specie ad ampia geonemia, osserviamo come siano tre le principali correnti di popolazione: quella orientale, del tutto preponderante, rappresentata dalle 24 specie che, provenienti o estese fino all'Asia, popolano più o meno i paesi mediterranei (gruppo orientale-mediterraneo e pontico-mediterraneo); quella occidentale (13 specie a gravitazione nel Mediterraneo occidentale); quella mediterranea, con 14 specie. È anche da non trascurare l'apporto delle 7 specie centro-europee (ho messo fra queste anche *Amph. assimile* Hbst., che sarebbe più esattamente una specie pannonica). È infine notevole l'alto numero delle specie o razze endemiche della regione italiana (7, il che rappresenta il 9,3%).

Le conclusioni che si possono trarre, tenendo ben presente che si tratta di dati appena abbozzati, collimano in modo assai interessante con quanto dice al riguardo FOCARILE (1959 p. 100). Ossia la regione studiata mostra di essere

TABELLA I

	Geon. ampia	Orient.-medit.	Pontico-medit.	Mediterranee	Medit.-Occid.	Centro-Europ.	Endem. ital.
Ugento			2		3		1
Gallipoli	1		1	1	3		1
T. Columena		2	1		2		1
Lizzano		2	1	1	2	1	1
Pulsano		3	3	4	5		3
Mar Piccolo			1		1		1
L. Macchiapiana	1	1	1	1	2		1
Basento	2	1	1	1	1		
Agri	2	3	2	2	3	2	
Policoro	7	9	8	5	4	4	2
Crati	3	4	6	5	2	1	1
Trionto		1		1			1
P. Alice	1	3	5	1	2		1
Neto	1	4	2	2	1	1	
C. Rizzuto	2	4	2	3	5	1	
	20	37	36	27	36	10	14

TABELLA II

Specie ↓	Località →	Ugento	Gallipoli	T. Columena	S. Pietro Avetrana	Lizzano	Pulsano	Mar Piccolo	L. Macchiapiana	Metaponto	f. Basento	f. Agri	Bosco Policoro	f. Crati	C. Trionto	P. Alice	f. Neto	C. Rizzuto
1. <i>Scarabaeus sacer</i> L.													+		+			+
2. » <i>affinis</i> Brullé												+						
3. » <i>semipunctatus</i> F.		+	+			+	+						+	+				
4. » <i>variolosus</i> F.							+											
5. <i>Gymnopleurus Mopsus</i> Pall.							+					+	+	+				
6. » <i>Sturmi</i> M.L.																		+
7. » <i>flagellatus</i> F.							+											
8. <i>Sysiphus Schaefferi</i> L.													+					
9. <i>Copris hispanus</i> L.				+					+									
10. <i>Chironitis furcifer</i> Rossi							+									+	+	
11. <i>Onitis Jon</i> Oliv.						+	+											
12. <i>Bubas bison</i> L.							+							+				
13. <i>Oniticellus fulvus</i> Goeze																+	+	
14. » <i>pallipes</i> F.										+	+	+	+	+			+	+
15. <i>Caccobius Schreberi</i> L.						+	+						+	+			+	
16. <i>Onthophagus taurus</i> Schreb.							+					+	+	+		+	+	+
17. » <i>ovatus</i> L.																	+	
18. » <i>grossepunctatus</i> Rtt.													+					+
19. » <i>furcatus</i> F.													+	+		+		
20. » <i>verticicornis</i> Laich.													+					
21. » <i>andalusicus italicus</i> Goid.				+			+									+		
22. » <i>Schatzmayri</i> Pierotti			+				+						+	+			+	
23. » <i>vacca</i> L.												+	+			+		+
24. <i>Geotrupes spiniger</i> Marsh.																		+
25. » <i>niger</i> Marsh.																		+
26. » <i>intermedius</i> Costa		+		+	+	+				+	+	+	+		+	+		+
27. <i>Aphodius erraticus</i> L.													+	+		+	+	+
28. » <i>haemorrhoidalis</i> L.													+	+				
29. » <i>quadriguttatus</i> Hbst.						+							+					
30. » <i>lineolatus</i> Ill.				+		+							+					+
31. » <i>striatulus</i> Walzl.							+											
32. » <i>tersus</i> Er.							+											
33. » <i>pusillus</i> Hbst.													+					
34. » <i>fimetarius</i> L.		+									+		+					

seguito TABELLA II

Specie	Località →																
↓	Ugento	Gallipoli	T. Columena	S. Pietro Avetrana	Lizzano	Pulsano	Mar Piccolo	L. Macchiapiana	Metaponto	f. Basento	f. Agri	Bosco Policoro	f. Crati	C. Trionto	P. Alice	f. Neto	C. Rizzuto
35. Aphodius nitidulus F.					+	+					+	+					+
36. » immundus Cr.										+		+	+				
37. » varians Duft.												+	+				
38. » lividus Oliv.												+	+				
39. » granarius L.												+					
40. Psammobius sulcicollis Ill.											+						
41. » laevipennis Costa												+					
42. » porcicollis Ill.		+															
43. » basalis Muls.													+				
44. Pleurophorus caesus Cr.									+		+	+					
45. Rhyssenus germanus L.								+		+	+	+					+
46. » plicatus Germ.	+																
47. Triodonta nitidula Er.						+							+	+			
48. Amphim. Gianfranceschii Luig.		+															
49. » assimile Herbst											+	+					
50. Anoxia orientalis Kryn															+		
51. » matutinalis Lap.												+					
52. Anomala ausonia Er.											+	+	+		+	+	+
53. Anisoplia monticola Er.											+						+
54. » tempestiva Er.										+			+	+			
55. Hoplia dubia Rossi	+					+											
56. » minuta Panz.												+					
57. Pentodon punctatus Vill.	+		+			+	+	+			+	+					+
58. Valgus hemipterus L.												+					
59. Gnorimus octopunctatus F.												+					
60. Tropinota squalida Scop.								+				+	+		+		
61. » hirta Poda	+	+	+			+					+	+	+				
62. Oxythyrea funesta Poda	+					+	+	+				+	+		+	+	+
63. Aethiessa floralis F.																	+
64. Cetonia aurata pisana Heer												+	+				
65. Potosia cuprea cuprea F.						+	+	+				+					
66. » morio F.						+		+									+
67. Dorcus parallelepipedus L.												+	+				
	6	7	6	1	8	20	3	7	1	7	15	39	22	3	13	10	18

Puglia: 30 specie

Lucania: 45 specie

Calabria: 41 specie

un punto d'incontro delle due correnti faunistiche mediterranee, l'occidentale e l'orientale, con prevalenza di quest'ultima. È anche notevole l'alto numero di specie raccolte nella zona del Bosco di Policoro e della foce del Fiume Sinni (39 specie). È bensì vero che qui si è raccolto più a lungo che in altre località, ma credo che la ricchezza faunistica (confermata anche nelle altre famiglie di coleotteri) sia dovuta al fatto che tale zona ha subito assai meno delle altre visitate l'azione modificatrice dell'uomo, e in più offre delle condizioni mesoclimatiche e vegetazionali del tutto particolari che si aggiungono a quelle comuni al resto della costa Ionica. Indicativo a questo riguardo è il numero di catture di specie centro-europee (vedi Tab. I): 4 a Policoro e 2 al fiume Agri, contro 4 per tutte le altre località. La zona fra il fiume Sinni e il fiume Agri era, fino a un'epoca non troppo remota, occupata da un unico vastissimo bosco, secondo quanto ci fu asserito da persone del luogo: residuo del quale era, sul fiume Agri il cosiddetto Bosco Criminale, indicato ancora dalle carte ma che ormai è scomparso.

Tutto ciò è una conferma dell'interesse naturalistico di questa regione e dell'importanza che avrebbe la conservazione come patrimonio nazionale di quanto resta del Bosco di Policoro.

SOMMARIO

Nel presente lavoro vengono studiati i Coleotteri Lamellicorni raccolti in 17 località della costa Ionica pugliese, lucana e calabra durante tre campagne di ricerche svolte negli anni 1956, 1957, 1958.

Benchè le ricerche fossero dirette principalmente alla raccolta di altri gruppi di Coleotteri (specialmente in ambienti acquatici e ripicoli), furono raccolte 67 specie di Lamellicorni, in 980 esemplari.

Dopo una breve descrizione delle località di raccolta, vengono date di ogni specie la geonemia generale e particolare (in Italia), e, ove utile, alcuni dati tassonomici. Di alcune specie vien fatto un esame tassonomico più approfondito. In particolare viene confermata l'identità *Anisoplia monticola* Er. = *A. marginata* Kr. = *A. neapolitana* Rtt.

Interessante anche la cattura di *Amphimallon Gianfranceschii* Luig., specie descritta da LUIGIONI (1931) su esemplari raccolti nel 1915, e non più trovata da allora; e di *Psammobius basalis* Muls., noto finora solo di alcune località della Liguria e della Venezia Giulia.

A conclusione del lavoro vengono brevemente considerate le varie categorie zoogeografiche che compongono la fauna di Lamellicorni della regione studiata, fauna che risulta formata in prevalenza da due correnti: pontico-mediterranea e orientale-mediterranea, con una notevole componente di specie tirreniche (o mediterraneo-occidentali), e anche una sensibile percentuale di specie e razze endemiche italiane (9,3%).

SUMMARY

In the present work are studied the *Coleoptera Lamellicornia* collected in 17 localities of the Ionian coast of Puglia, Lucania, Calabria, during three collecting trips in the years 1956, 1957, 1958.

Although the researches were chiefly directed to collect other groups of *Coleoptera* (specially in aquatic and riparian environments), 67 species of *Lamellicornia* were collected, with 980 specimens.

After a short description of the localities, general and particular (i.e. in Italy) geonemy is given. A more extensive taxonomic revision of some species is made. The identity *Anisoplia monticola* Er. = *A. marginata* Kr. = *A. neapolitana* Reitt. is confirmed. Two interesting species are reported, namely *Amphimallon Gianfranceschii*, described by LUIGIONI (1931) on some specimens collected in the year 1915, and no more found since then; and *Psammobius basalis* Muls., known only of some ligurian and venetian localities.

In the conclusion of this work the different zoogeographic categories composing the Lamellicornia fauna of the studied region are briefly considered.

A prevalence of two currents: pontico-mediterranean and east-mediterranean is emphasized, with a considerable component of west-mediterranean species, and an high number of endemic italian species and subspecies (9,3%).

LETTERATURA CITATA

- BALTHASAR V. - 1929 - Zwei neue *Aphodius*-Arten (subg. *Bodilus*) aus Nordafrika. *Ent. Blätter* (Berlin), 25, pp. 105-107.
- BAUDI F. - 1889 - Catalogo dei Coleotteri del Piemonte. *Ann. R. Acc. Agric. Torino*, XXXII, pp. 1-226 (paginaz. dell'estratto).
- BEDÉL L. - 1889 - Coléoptères du Nord de l'Afrique - I: *Cetoniini*, *Glaphirini*. *Ann. Soc. Ent. France* (Paris), IX, pp. 85-100.
- BOURGIN P. - 1943 - Les trois races de *Cetonia aurata* L. et leurs variétés (*Col. Scarab.*). *Rev. Fr. d'Entomologie* (Paris), IX, pp. 104-126, 4 figg.
- BOURGIN P. - 1945 - Les différentes formes de *Cetonia aurata* L. de la Faune Française (*Col. Scarab.*). *L'Entomologiste* (Paris), I, pp. 36-41 e 113-119, 1 fig.
- BRASAVOLA DE MASSA A. - 1939 - Note sul genere *Aethiessa*. *Atti Mus. Civico St. Nat. Trieste*, XIII, pp. 157-164, 1 fig., 2 Tavv.
- CAPRA F. - 1954 - Su alcuni *Scarabaeus* d'Italia e Libia. *Boll. Soc. Ent. Ital.* (Genova), LXXXIV, pp. 8-12.
- DELLA BEFFA G. - 1911 - I Coleotteri dell'Agro torinese. *Ann. R. Acc. Agric. Torino*, LIV pp. 1-282 (paginaz. dell'estratto).
- DEWAILLY Ph. - 1946 - Etude sur le genre *Anoxia* Castelnau (*Col. Scarab.*) *Rev. Fr. d'Entomologie* (Paris), XII, pp. 60-78, 41 figg.
- DIDIER R. et SEGUY E. - 1953 - Catalogue illustré des Lucanides du globe (Texte). (P. Lechevalier ed., Paris) pp. 1-223, 136 figg., 1 Tav.
- FOCARILE A. - 1959 - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagna 1956 - I: Notizie introduttive - *Coleoptera Carabidae*. *Mem. Soc. Ent. Ital.* (Genova), XXXVIII, Suppl. pp. 17-114, 19 figg.
- GHIGI A. - 1901 - Criteri e materiali per la fauna Emiliana e in particolar modo del Bolognese. *Boll. del Naturalista* (Siena), XXI, pp. 17-20 e 26-29.
- GHILIANI V. - 1887 (op. postuma) - Elenco delle specie di Coleotteri trovate in Piemonte. *Ann. R. Acc. Agric. Torino*, XXIX, pp. 197-381 (1-189 dell'estratto).
- GOIDANICH A. - 1924 - Sull'*Onth. taurus* Schreber. « *Fiume* », *Riv. di studi fiumani*, II, pp. 170-178.
- GOIDANICH A. - 1925 - Osservazioni sopra il gen. *Onthophagus* Latr. - V: Sull'*O. andalusicus* Walzl. *Boll. Soc. Ent. Ital.* (Genova), LVII, pp. 104-106, 2 figg.
- GRIDELLI E. - 1930 - Esplorazione dell'Oasi di Giarabub. Coleotteri. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, LIV, pp. 1-480, 1 carta.
- GRIDELLI E. - 1947 - Che cosa è la carruga o melolonta della vite. *Mem. Soc. Ent. Ital.* (Genova), XXVI (fasc. supplementare), pp. 59-62, 2 fig.
- GRIDELLI E. - 1950 - Il problema delle specie a diffusione transadriatica, con particolare riguardo ai coleotteri. *Mem. di Biogeografia Adriatica* (Venezia), Vol. I, pp. 7-299, 52 figg.
- GRIDELLI E. - 1955 - Gli Artropodi terrestri della Laguna di Venezia. VII: *Col. Scarabaeoidea*. *Atti Mus. Civico St. Nat. Trieste*, XX, pp. 1-24, 7 figg., 3 tavv.
- HORION A. - 1958 - Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. VI: *Lamellicornia*. (Ueberlingen-Bodensee), pp. 1-287.
- JANSSENS A. - 1937 - Révision des Onitides. *Mém. Mus. Royal Hist. nat. Belgique* (Bruxelles), II Série, fasc. 11, pp. 1-200, 107 figg., 2 tavv.
- JANSSENS A. - 1938 - Notes sur les Onitides (*Col. Lamell.*). Quatrième note. *Bull. Mus. Royal. Hist. nat. Belgique* (Bruxelles), XIV, n. 45, pp. 1-8, 5 figg.
- JANSSENS A. - 1940a - Monographie des *Scarabaeus* et genres voisins. *Mém. Mus. Royal Hist. nat. Belgique* (Bruxelles), II Série, fasc. 16, pp. 1-81, 15 figg., 3 tavv.

- JANSSENS A. - 1940b - Monographie des Gymnopleurides (Col. Lamell.). *Mém. Mus. Royal Hist. Nat. Belgique* (Bruxelles), II Série, fasc. 18, pp. 1-74, 18 figg., 2 tavv.
- JANSSENS A. - 1951 - Revision des *Aegialiinae* et *Aphodiinae* (Col. Scarab.) de la Belgique. *Mém. Inst. Royal Hist. Nat. Belgique* (Bruxelles), I Série, fasc. 115, pp. 1-136, 62 figg.
- LUIGIONI P. - 1929 - I Coleotteri d'Italia. *Mem. Pont. Accad. Scienze* (Roma), II, Vol. XIII, pp. 1-1160.
- LUIGIONI P. - 1931 - Una nuova specie del gen. *Amphimallus* Latr. nell'Italia meridionale (Col. Scarab.). *Atti Pont. Accad. Scienze* (Roma), LXXXIV, pp. 509-514, 2 gruppi di figg.
- MACKAUER M. - 1958 - Eine Coprophagen-Ausbeute aus dem nördlichen Sizilien. *Mem. Soc. Ent. It.* (Genova), XXXVII, I, pp. 46-54, 2 figg.
- MARIANI G. - 1955 - Su alcuni Coleotteri Lamellicorni dell'Isola di Pantelleria. « *Natura* », *Riv. della Soc. It. Sc. Nat.* (Milano), XLVI, pp. 146-147.
- MIKSIC R. - 1954 - Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Anisoplia* Serv. (Col. Scarab.). *Zastita bilja* (Beograd), n. 26, pp. 17-31, 4 figg.
- MIKSIC R. - 1957a - Zweiter Nachtrag zur « Fauna insectorum balcanica - Scarabaeidae »: *Acta Musei Maced. Scient. Nat.* (Skopje), IV, pp. 139-214.
- MIKSIC R. - 1957b - Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Arten der Gattung *Potosia* Muls. *Acta Musei Maced. Scient. Nat.* (Skopje), V, pp. 1-34, figg.
- MIKSIC R. - 1958 - id. id. (Fortsetzung). *Acta Musei Maced. Scient. Nat.* (Skopje), V, pp. 181-215, 5 figg.
- MIKSIC R. - 1959 - id. id. (Schluss.). *Acta Musei Maced. Scient. Nat.* (Skopje), VI, pp. 27-51, 6 figg., 1 tav.
- MÜLLER J. - 1906 - Coleopterologische Notizen. 3: über *O. grossepunctatus* Reitt. *Wien. Ent. Zt.* (Wien), XXV, p. 150.
- MÜLLER G. - 1938 - Note su alcuni Coleotteri Lamellicorni. *Boll. Soc. Ent. It.* (Genova), LXX, pp. 50-51.
- NONVEILLER G. - 1959 - *Amphimallon assimilis* i problem njegovih varijeteta (*A. ass.* und das Problem seiner Varietäten). *Zastita bilja* (Beograd), n. 51, pp. 119-131, 3 figg.
- NORMAND H. - 1936 - Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord* (Alger) XXVII, pp. 368-382 (Scarabaeidae).
- ORBIGNY H. d' - 1897 - Description d'espèces nouvelles d'*Onthophagus* de l'ancien monde. *Ann. Soc. Ent. France* (Paris), LXVI, pp. 232-244.
- ORBIGNY H. d' - 1898 - Synopsis des Onthophagides paléarctiques. *Abeille* (Paris) XXIX, pp. 117-254 e 289-300 (Supplément).
- PAULIAN R. - 1941 - Faune de France, 38: Coléoptères Scarabéides (P. Lechevalier ed., Paris), pp. 1-239, 445 figg.
- PIEROTTI H. - 1959 - L'*Onthophagus fracticornis* Preysl. e le specie vicine. *Boll. Soc. Ent. It.* (Genova), LXXXIX, pp. 112-117, 5 figg.
- PILLERI G. - 1949a - Studi morfologici e sistematici sul genere *Anisoplia* Serv. (Col. Scarab.). III. *Eos* (Madrid), XXV, pp. 101-113, 3 figg., 6 tavv.
- PILLERI G. - 1949b - id. id., IV. *Eos* (Madrid), XXV, pp. 299-304, 2 tavv.
- PORTA A. - 1932 - Fauna Coleopterorum Italica. (Stab. Tip. Piacentino, Piacenza), V, pp. 370-454 (Col. Lamell.).
- REITTER E. - 1892 - Tab. anal. des Lucanides et Lamell. Coproph. (Traduz. francese delle « Bestimmungstabellen »). Pp. 1-207.
- REITTER E. - 1905 - Sechzehn neue Coleopteren aus der palaearktischen Fauna. *Wien. Ent. Zt.* (Wien), XXIV, p. 245.
- REITTER E. - 1909 - Fauna germanica, II, pp. 298-345 (*Lamellicornia*) (K.G. Lutz' Verlag, Stuttgart).
- SAINTE-CLAIRE-DEVILLE J. - 1914 - Catalogue critique des Coléoptères de la Corse. (Caen), pp. 476-491 (Col. Lamell.).
- SCHATZMAYR A. - 1930 - Risultati scientifici delle spedizioni entomologiche di S.A.S. il principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Africa Sett. e in Sicilia. I. *Boll. Soc. Ent. It.* (Genova), LXII, pp. 110-114.

- SCHATZMAYR A. - 1936 - Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle Isole dell'Egeo. VI. *Scarabaeidae*. *Boll. Lab. Zool. gen. ed agr., R. Ist. Sup. agrario di Portici*. XXX, pp. 9-23, 2 figg.
- SCHATZMAYR A. - 1937 - Gli *Scarabaeidae* della Tripolitania. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* (Milano), LXXVI, pp. 389-402, 1 fig.
- SCHATZMAYR A. - 1941 - Coleotteri raccolti nella Grande Sila dal dott. E. Moltoni. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* (Milano), LXXX, pp. 49-102.
- SCHATZMAYR A. - 1944 - Appunti coleotterologici, XII. « *Natura* », *Riv. Soc. It. Sc. Nat.* (Milano), XXXV, pp. 54-59.
- SCHMIDT A. - 1922 - *Aphodiinae*. (Das Tierreich, Berlin u. Leipzig, Walter de Gruyter & Co. ed.), pp. 1-614, 34 figg.
- SELLA E. - 1864 - Sopra alcuni Coleotteri che s'incontrano nel Biellese. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* (Milano), VII, pp. 105-148 della Riun. Straord. a Biella.
- STOLFA E. - 1938 - Revisione delle specie paleartiche del sottogenere *Scarabaeus* s. str. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*, XIII, n. 7, pp. 141-156, 15 figg., 1 Tav., 1 cartina.
- THÉODORIDÈS J. - 1950 - Observations écologiques et faunistiques sur des Coléoptères coprophages des Pyrénées-Orientales. « *Vie et Milieu* » (Lab. Arago, Banyuls-sur-Mer) I, pp. 460-465.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in GENOVA, Via Brigata Liguria, N. 9

presso il Museo Civico di Storia Naturale

CONSIGLIO DIRETTIVO

PER IL BIENNIO 1958-59

PRESIDENTE: Dott. Fabio Invrea.

VICE PRESIDENTE: Cesare Mancini.

SEGRETARIO: Prof. Cesare Conci.

AMMINISTRATORE: Dott. Emilio Berio.

DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: Prof. Alessandro Brian.

CONSIGLIERI: Prof. Athos Goidanich, Prof. Guido Grandi, Dott. Mario Magistretti, Prof. Giuseppe Müller, Prof. Antonio Porta, Prof. Sandro Ruffo, Prof. Mario Salfi, Prof. Antonio Servadei, Livio Tamanini, Prof. Filippo Venturi, Prof. Edoardo Zavattari.

REVISORI DEI CONTI: Ing. Paolo Bensa, Giovanni Binaghi, Dott. Tullo Casiccia. — Supplenti: Dott. Mario Franciscolo, G. B. Moro.

Quota per il 1959: Soci ordinari: L. 2000; Studenti: L. 1000; Soci all'Estero L. 2500
Abbonamento alle pubblicazioni per i non soci: Italia: L. 2500; Estero: L. 3500

Si prega di fare i versamenti esclusivamente a mezzo del Conto Corrente Postale: N. 4/8332
intestato a: Soc. Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova.

La corrispondenza relativa alla Società deve essere indirizzata *impersonalmente* alla Società Entomologica Italiana, Via Brigata Liguria 9, Genova (116).

Le adunanze della Società si tengono ogni Sabato alle ore 18 nella Sede Sociale.

AVVISO IMPORTANTE PER GLI AUTORI

Gli originali dei lavori da pubblicare devono essere inviati dattilografati a righe distanziate, scritti su di un solo lato del foglio, e nella loro redazione completa e definitiva, compresa la punteggiatura. Gli Autori devono attenersi alle seguenti norme di sottolineatura:

_____ per le parole in *corsivo* (normalmente nomi in latino);

===== per le parole in **neretto** (normalmente nomi generici e specifici nuovi);

----- per le parole in carattere **d i s t a n z i a t o**;

~~~~~ per le parole in carattere MAIUSCOLETTO (per lo più nomi di Autori).

Gli eventuali disegni devono essere trasmessi con il dattiloscritto e muniti delle loro diciture. Le incisioni, sia per le figure nel testo come per le tavole, non possono in nessun caso sorpassare la giustezza della pagina (cm. 12 in larghezza, cm. 18 in altezza, comprese le spiegazioni); i disegni originali o più grandi dovranno essere ridotti nel cliché a tale misura o a dimensioni minori.

Le eventuali spese per correzioni rese necessarie da aggiunte o modificazioni al testo originario saranno interamente a carico degli Autori.

La Società concede agli Autori 50 estratti gratuiti senza copertina. Chi li desiderasse con la copertina o in numero maggiore è tenuto a farne richiesta sul dattiloscritto o sulle prime bozze. I prezzi sono i seguenti:

| copie  | n. 50   | n. 100  |
|--------|---------|---------|
| pag. 2 | L. 500  | L. 900  |
| » 4    | » 800   | » 1.200 |
| » 8    | » 900   | » 1.500 |
| » 12   | » 1.200 | » 2.000 |
| » 16   | » 1.500 | » 2.900 |

Copertina stampata: n. 50, L. 1.400; n. 100, L. 1.800; n. 150, L. 2.500.